CONTRA

BOLETIN DE LOS "SERVICIOS VOLUNTARIOS FEMENINOS DEL URUGUAY"

Con Libertad, ni Ofendo ni Temo
ARTIGAS

REDACTORES RESPONSABLES: ASDRUBAL SALSAMENDI CARLEVARO — WALTHER DASSSORI BARTHET

CANELONES 2029
COLONIA 1359

J. L. ZORRILLA DE SAN MARTIN

Año I – Nros. 10-11 | Pablo de María 1111, 1er. P. – Apto. 3 | Montevideo, Agost. – Set. 1942

Los "SERVICIOS VOLUNTARIOS FEMENINOS DEL URUGUAY" festejaron dignamente el 25 de Agosto realizando maniobras completas de todos los cuerpos. La nota gráfica nos muestra diferentes aspectos de los ejercicios.

Servicios Voluntarios Femeninos del Uruguay

Asdrúbal Salsamendi Carlevaro, fundador de los "Servicios Voluntarios Femeninos del Uruguay", y uno de sus Directores, ha realizado con tintes vigorosos, en este artículo, la formación y la marcha de los "S. V. F. D. U.", espléndida experiencia de lucha, de trabajo y de idealismo.

Hablar de cómo se nos ocurrió la idea de formar los "S. V. F. D. U." es revivir los momentos de desesperación y caos que pasamos en junio de 1940.

Europa se desmoronaba; Francia, se había rendido. Cuando lo supimos nos dirigimos rápidamente a Radio Ariel, una de las broadcastings orientales que más lucha por la democracia. Allí, con lágrimas en los ojos levantamos al tope la bandera francesa como si con eso salváramos algo de lo que se perdía. Esa tarde, en grupos bastante numerosos de estudiantes, salimos a la calle; teníamos que expresar nuestro dolor, nuestra fe en la Democracia y nuestra aspiración por conseguir armas para nuestra defensa. Hacía pocos días que había anunciado la Comisión Investigadora Parlamentaria de Asuntos Anti-nacionales que los nazis residentes en el Uruguay, encabezados por Julio Dalldorf (Agregado de Prensa de la Legación Alemana, y "futuro" füehrer del Uruguay) podrían ocupar militarmente nuestra República si seguían el plan de *Fuhrman*, un fanático del III Reich que aspiraba a convertirnos en una colonia agrícola al servicio de Adolfo Hitler.

Salimos a la calle; más de uno de nosotros perdió su voz gritando: ¡Democracia si; fascismo no!

Las casas alemanas fueron objeto de repetidos ataques por parte del pueblo; nadie consiguió detenernos, ni las balas que nos arrojaron de la Casa "BAYER", ni los sablazos. de la Guardia Republicana que intentaba, en vano, restablecer el orden. Ni los gases lacrimógenos, ni las mangas de agua de los bomberos, nos impidieron llegar hasta la Embajada de los E. E. UU. que estaba en 18 de Julio y Andes; allí los gritos de la multitud se repitieron sin cesar:

¡Roosevelt, armas! ¡Armas Roosevelt! tenían un tono angustioso y se nos hacía un nudo en la garganta después de cada frase. Llegamos al monumento de Artigas y allí cantamos con toda nuestra furza el Himno Nacional.

El país había despertado. El gobierno, no tenía facilidad de acción por cuanto la Constitución monstruosa, que nos regía, obra de Terra y Herrera, fascistas 100 %, detenía cualquier deseo de las autoridades de adoptar la única posición que cabía en aquellos momentos.

Desde el Ateneo fustigábamos con la palabra en forma violentísima la actitud del gobierno.

La prensa atacaba sin descanso, pero, nada se podía hacer.

Fué en ese instante, en una reunión que realizamos en el Escritorio de la Juventud Pro Aliados, que se nos ocurrió la idea de formar enfermeras; de hacer algo más que hablar.

Formamos los Servicios Auxiliares de Defensa Nacional que luego se llamarían los "SERVICIOS VOLUNTARIOS FEMENINOS DEL URUGUAY".

Como estudiante de la Facultad de Derecho, ignoraba en forma absoluta y total todos los secretos que encierra la preparación de enfermeras, Walther Dassori Barthet, compañero de la Facultad, estaba en el mismo plano que yo; pero si bien carecíamos de nociones e ideas ,nos sobraba voluntad y buena intención.

Unidos comenzamos la tarea lentamente, aprendiendo con nuestros errores, fuimos dando jerarquía a nuestra obra.

Primero enfermeras; los hospitales las recibieron; había una expectativa hostil, hasta que su proceder, su dedicación y su displina les abrieron caminos de amistad con nurses, enfermeras y hospitalizados. Pero fuímos más lejos, mucho más. Salieron a la calle y deshicieron un pasado de tradiciones que ya no estaba de acuerdo con la realidad de la guerra totalitaria; desfilaron junto a las fuerzas armadas de la Nación para hacer comprender al hombre medio, cual es el deber de la hora.

Actuaron en forma eficaz cuando los desastres provocados por el derrumbe de un cine de nuestra Capital, y cuando explotó un laboratorio.

Presenciaron las maniobras, militares; realizaron ellas mismas difíciles ejercicios de demostración en el campo.

Ayudaron a los bomberos en una reciente y trágica inundación, montando, en pocos minutos una cantina móvil.

Los obreros de las fábricas, los empleados de las grandes empresas, las poblaciones del interior, ya las conocen.

A los primeros le demostraron prácticamente, cuales eran las medidas que habían de tomar en caso de ataque. A las segundas les contagiaron su ejemplo y surgen ahora en las ciudades y pueblos de campaña, mujeres con las mismas esperanzas y con la misma fe.

Juraron fidelidad a la Bandera Nacional, y un público nutrido, aplaudió a aquellas mujeres de uniforme oliva; especialistas en la D. P.; Mujeres que en silencio realizan una noble y hermosa labor.

En el Cuerpo de Previsión las misiones del centinela y del explorador, no tienen secretos para ellas, la Defensa Pasiva ha sido concienzudamente estudiada, teórica y prácticamente: la extinción de incendios; el acostumbramiento al uso de la máscara antigas y la guerra química son temas de sus cursos; tras ellas siguen las conductoras; conducción de bicicleta, motocicleta, automovilismo y mecánica general forman su programa; un cuerpo de especialistas en la evacuación de niños, ancianos y enfermos, sigue en la formación; han pasado largas horas en las distintas salas del Hospital de Niños, han ayudado allí en operaciones delicadas, han preparado cientos de mamaderas y de otras dietas y han aprendido el milagro de la vida viendo caritas llorosas de niños desnutridos. Han visto a mujeres y hombres sufriendo y han aquilatado el valor inmenso que tiene en ese instante una palabra amable y una sonrisa de simpatía.

Mujeres de hoy, las orientales y sus hermanas demócratas de todos los puntos de la tierra se han unido para ayudar con su esfuerzo a la defensa del Uruguay. Las hay las más nobles, las más abnegadas, las más humildes, que forman la legión del amor que creara la inolvidable Florence Nightingale.

Todas ellas marchan rítmicamente, sus cascos y sus capas, nos hablan elocuentemente del puesto que han adoptado en la lucha.

Siempre van precedidos por la Bandera Nacional y su Insignia; azul, con un círculo blanco donde campea una flecha roja siempre en ascenso.

Esas mismas mujeres han producido "paquetes personales de curaciones" y un tipo económico e improvisado de máscaras antigas.

Organizaron ciclos de conferencias; imprimieron y repartieron profusamente y en forma gratuita todas las clases que dictaron los profesores. Ayudaron a los necesitados en todas las oportunidades que les fué posible en una forma generosa; montaron el primer puesto de Primeros Auxilios de la D. P. y formaron un grupo selecto de mujeres-oficiales.

Esos son los S. V. F. D. U. donde late un corazón amplio, donde se lucha y se luchará hasta que el Uruguay esté debidamente preparado y hasta que el nipo-fasci-nazismo se derrumbe para dar el lugar a una nueva era de Paz, de Justicia social

PERO ... ¿podemos conformarnos con la "Defensa Pasiva"?

Walther Dassori Barthet, fué el primero que comprendió el alcance que tendrían los "S.V.F.D.U.". Integró el Directorio de esta Institución desde el primer día que éste comenzó sus actividades. Y continúa en ese puesto. Su energía se traduce en este artículo que encierra el dolor de la juventud uruguaya que siente y sufre.

No: no es posible. Dejando a salvo la posibilidad de que alguien quiera comparar su cerebro con el de una pulga o sus sentimientos con los de un pitecantropus o un nazi, para ser más sencillos.

La defensa nacional, —como lo enseñan los textos militares más elementales,— está integrada por dos partes: 1.º La defensa activa, y 2.º La defensa pasiva. La guerra moderna nos ilustra cómo las probabilidades de ambas se deben complementar.

Ningún país podrá confiarse íntegramente en una sin la otra. El soldado alemán que lucha en Stalingrado sufre ante el pensamiento de que sus familiares no son suficientemente defendidos en la retaguardia: su vista se nubla ante la noticia de cada bombardeo aliado. Igualmente, de nada le habrían valido a Londres sus refugios antiaéreos y sus globos el 15 de Setiembre de 1940, si un importante brazo del ejército activo, la aviación,— no se hubiera opuesto al paso de los Messermichdt. Si Stalingrado resiste o resistió inscribirá en el mármol dos florias fraternas: la del ejército activo y la del ejército pasivo, amen de la de un gobierno y la de un pueblo que supieron como ninguno prepararse sin vacilaciones y con valor y decisión extraordinaria para el cumplimiento cabal y completo de su alto destino.

Y esta experiencia de gigantes no debe amendrentarnos, no nos puede encerrar en el cobarde y cómodo argumento de nuestra pequeñez; el Uruguay también puede...

De hacerlo, de poseer el vivo y heroico élan inicial que nos lanzará a todas las renuncias y a todos los sacrificios, procuraremos emplear del mejor modo nuestra inteligencia; para ello, es menester abandonar toda novelería, todo snobismo, todo lastre de palabras, de adornos o de francachela...

Así, nos corresponderá preguntarnos de nuevo:

Pero..., ¿es posible conformarnos con la "DEFENSA PASIVA"? ¿No están abiertas para nosotros las puertas de los cuarteles? ¿No hay fusiles a nuestra disposición esperándolo todo de nuestra pericia y de nuestro heroísmo? ¿Alcanzan las cortinas negras en las ventanas o los colchones sobre una mesa dura y recia para librarnos de los sinsabores de la guerra o para satisfacer los reclamos de nuestra conciencia? ¿Alcanzan las reuniones diarias de los Comités de Barrio de la Defensa Pasiva para proteger a la patria? ¿Alcanzan los discursos, las conferencias, las vivas y los muera, las manifestaciones y las piedras contra las vidrieras?

No: y nuevamente, NO.

Montevideo se ha llenado últimamente de Comisiones de Defensa Pasiva, de carteles con instrucciones, de jefes de zona y de manzana y de mil iniciativas sinceras o falsas, pero igualmente efectivas, orientadas hacia la regimentación del pueblo oriental en las artes y secretos de la defensa pasiva.

Pero, hemos dejado la Escuela Naval, la Escuela Militar y los cuarteles vacíos de jóvenes dispuestos a hacer la mínima instrucción militar que se les exigía. Parece que olvidamos la otra parte de la defensa nacional; o es que creemos francamente que nuestra misión se agota con un obscurecimiento o la exacta predisposición de un sótano.

Y es fuerza que reaccionemos a tiempo; que comprendamos que toda esa labor, aún digna del mejor elogio, se desvanecerá como por obra de encanto en el momento oportuno, si no disponemos entonces en lo posible, de un adiestrado y decidido ejército activo.

BRASIL, a tu lado

Con palabras que encierran toda la indignación que produjo el alevoso ataque a las cinco naves de cabotaje del Brasil, por parte de submarinos del Eje, la Sra. Elena D. de Ortiz Garzón, Jefe de Propaganda (Sección Radio), de los "S.V.F.D.U." traduce el sentir de sus camaradas.

El Brasil, país por excelencia pacifista, ha sido bárbaramente agredido por los hombres del Eje. Varios fueron los atentados que precedieron al injustificable torpedeamiento de los cinco barcos de cabotaje, pero éste colmó el límite al violar nuevamente el Derecho de Gentes, y las más elementales normas de humanidad. No podrán ya alegar, que aunque indefensos, eran buques que se dirigían a puertos beligerantes. La agresión fué dirgida directamente al País hermano saciando así su satánica sed de extender a nuestro Continente, la ola de sangre y destrucción con que han envuelto al mundo. Frente a este injusto y premeditado atentado, el gobierno brasileño, vigoroso y valiente, no tuvo otra alternativa que contestar el reto, con la declaración de guerra. Enérgica actitud que compartimos, ya que ante tremendo ataque a sus hijos, un pueblo viril que se estime, no podía permanecer impasible al verse vejado y ultrajado en su propia casa. Nosotros, los uruguayos, nacidos bajo este cielo libre de odios, sentimos en carne propia este inícuo atropello y en este momento, en que el Brasil se ve forzado a ir a una guerra que no quiso, nuestro solidaridad debe ser absoluta. El luminoso camino de la Democracia se ha visto empañado por la saña criminal de los que hieren a mansalva para imponer el reinado de la selva; pero, América está unida, desde la Habana los pueblos libres de este continente contrajeron la obligación de ser UNO frente al agresor, y NOSOTROS SABEMOS CUMPLIR.

BRASIL, ESTAMOS CONTIGO.

BRASIL, ESTAREMOS CONTIGO EN LOS AMARGOS MOMENTOS QUE NOS TOCARA VIVIR Y EN LA INFINITA ALEGRIA DEL TRIUNFO FINAL.

Noticias

DEL CUERPO DE PREVISION.

Han despertado enorme interés entre las integrantes de este Cuerpo Auxiliar, las clases que reciben en el **Cuerpo de Bomberos.**

DEL CUERPO DE CONDUCTORAS.

Se están haciendo gestiones para iniciar las clases de conducción de automóvil, que se impartirán primero, a las que mejor asistencia hayan tenido a las clases de conducción de bicicletas.

DEL CUERPO DE EVACUACION.

Se realizan sus clases prácticas en forma regular, el repaso de las clases teóricas se iniciará el primer domingo del mes de octubre.

INFORMES DE LA ACCION DE LOS "S. V. F. D. U." DURANTE LOS MESES DE AGOSTO Y SETIEMBRE.

2-VIII/42. Acto de Defensa Nacional en el Salón de Actos del Lycée Français.

22-VIII/42. Charla de A. Salsamendi Carlevaro en San Ramón, Depto. de Canelones, con el tema: "Importancia de la Defensa Nacional". (Invitado por el Teniente Coronel Baptista, Jefe de la Defensa Pasiva Departamental).

4-VIII/42. Intervención de tres contingentes de Voluntarias en la cura de damnificados por las inundaciones, y prueba de la "cantina móvil" durante las operaciones de rastreo que realizaron los Bomberos.

6-VIII/42. Conferencia sobre "Gases de combate", dictada por el Dr. Ruben Gorlero Bacigalupi. En el Lycée Français.

12-VIII/42. Charla de A. Salsamendi Carlevaro sobre las medidas prácticas de la Defensa Pasiva en el Centro Social Peñarol y Biblioteca D. Agustini, con intervención de una delegación de los "S.V.F.D.U.".

15-VIII/42. Reparto de víveres y ropa a los damnificados por las inundaciones, en la Seccional 20ª.

25-VIII/42. Maniobras de todos los cuerpos en la residencia del Sr. **Oscar Despouey**, Cno. Peñarol 2809.

5-IX/42. Charla de A. Salsamendi Carlevaro sobre Defensa Pasiva en Nuevo Malvín.

6-IX/42. Acto de Homenaje al Brasil, en el Lycée Français.

9-IX/42. Simulacro de Defensa contra "Raids aéreos" en las **Cristalería del Uruguay.**

15-IX/42. Iniciación de las audiciones de los "S.V.F.D.U." en Radio Aguila.

24-IX/42. Exhibición de películas instructivas para las Voluntarias en el Salón de Actos de la "General Electric".

30-IX/42. Charla de H. Troitiño en representación de los "S. V..FD.U."en la Juventud Democrática "25 de Agosto".

30-IX/42. Exhibición de material de propaganda sobre: **Guerra, química, paquetes de curaciones personales y medidas prácticas de la Defensa Pasiva, en el "hall" del "Cine Opera".**

Somos enemigos del nazismo

Se ha cumplido un año más de guerra. Desde aquel fatídico día en que Hitler atacó a Polonia llevando a la Humanidad por el más doloroso de los caminos, sólo hemos podido apreciar, hasta qué punto increíble, el dictador alemán ha bestializado y ha degradado a su mentada raza de superhombres. Su ambición incontrolada facilitó el ascenso a los más encumbrados círculos gubernamentales de los que desean ser los amos del mundo.

Ellos son: HERMAN GOERING, que tuvo éxito en la guerra pasada como piloto, como Jefe de Escuadrilla y finalmente como Comandante del famoso "Circo Aéreo" de Richtofen; cuando fué desmovilizado, no actuó en la República de Weimar. Se casó en 1922, por primera vez con KARIN VON FOCK y conoció a Hitler, de quien se hizo un ardiente partidario. Después de la intentona de Munich, en 1923, lo desterraron en las lejanas tierras del Norte se aficionó a las drogas en tal forma que tuvo que ser internado en un manicomio de Suecia; pero en 1926 volvió a Alemania: intrigó y sobornó. Como premio fué nombrado, en 1928, representante del partido nacional-socialista en el Reichstag. Supo esperar y cuando Hitler asumió el poder en 1933 fué nombrado 1er. Ministro de Prusia, al año siguiente, 1er. Ministro del Reich desempeñando el cargo de Ministro de Aviación y creando la "Liga de deportes aéreos", que no fué otra cosa que la base de la actual aviación alemana. Los nazis aun continúan con los mismos métodos, EL URUGUAY TAMBIEN CONOCE LO QUE SIGNIFICAN LAS AGRUPACIONES DEPORTISTAS DEL NACIONAL-SOCIALISMO, que se deben traducir por bien organizadas fuerzas de vanguardia. Hitler llevó también al poder a JULIUS STREICHER, ario puro, irracional y obeso. Maestro de escuela desde donde envenenó a su placer a la juventud asesina que hoy se está haciendo matar por el Füehrer. AL IGUAL QUE EN ALEMANIA, LOS MAESTROS ALEMANES EN EL URUGUAY, INTENTARON EN LAS ESCUELAS ALEMANAS INICIAR UNA CAMPAÑA DE ODIOS Y RACISMOS. Después del golpe fracasado por Hitler y cuando este salió de la cárcel, hizo a STREICHER, Jefe del distrito de Nuremberg. Desde ese sitial se especializó en la persecución de los judíos y en la pornografía dentro del partido nazi.

Otro de los "arios purísimos" que colabora con Hitler y responsable como el Füeherer de la actual contienda, es HEINRICH HIMMLER. Fué cadete durante la guerra pasada; luego estudió agricultura en Munich y sirvió en las milicias libres que lucharon contra el Soviet de esa ciudad. Desapareció después del intento fracasado de Hitler y reapareció como director del partido nazi en Baviera y Suavia. En 1925 ingresó en las recién formadas GUARDIAS DE ASALTO, de las que HABIA Y *HAY* FORMADAS EN EL URUGUAY, y QUE ESTUVIERON PRIMERO AL MANDO DE BOLHE Y LUEGO DE RUDOLPH PATZ, quien actualmente se encuentra en un establecimiento penitenciario esperando el resultado de su proceso.

Himmler ascendió con rapidez asombrosa y en 1927 dirigía toda la organización en Alemania; en 1933 fué Presidente de la Policía de Munich y Jefe de la Policía de Baviera. En abril de 1934 le fué encomendada la dirección de toda la policía política de Alemania la célebre "GESTAPO". Nadie en Alemania, ni en el exterior de Alemania, y casi nos atreveríamos a decir, HASTA EN EL URUGUAY, está absolutamente seguro de no ser objeto de su vigilancia. Esta ejerce en el mundo la más increíble tiranía.

Y por último integra el grupo dirigente de los nazis, el ario puro, tipo encogido, JOSEPH GOEBBELS. Es temido y no es popular. Provisto de una amplia cultura adquirida con gran esfuerzo le ha puesto junto con su amoralidad al servicio de Hitler. Extraordinariamente hábil y activo utiliza, todos los medios, cualesquiera que éstos sean, si sabe que con ellos obtendrá la más pequeña de las ventajas. Su diario "DER ANGRIFF" fué tan despiadado como las tropas de choque. DE SU CINISMO TENEMOS PRUEBAS INEQUIVOCAS EN EL URUGUAY. La extraordinaria propaganda que enlodó a nuestro país, por años, y que lo sigue haciendo ahora, aunque en menor cantidad, nos muestra su espíritu. Unificó todos los tipos de propaganda y tenemos, por ejemplo lo que decía el diario "DEUTSCHE WACHT", periódico oficial de los nacional-socialistas en el Uruguay en los días 18 de diciembre de 1939 y 29 de diciembre del mismo año. En el primero, refiriéndose a la actitud asumida por el pueblo uruguayo cuando vió pasar el cortejo fúnebre que acompañaba los restos de los marineros alemanes muertos en el combate de Punta del Este, dice así:

"Ahora somos testigos de que la prensa de este País, " y gran parte de las radios, de ninguna manera reflejan " la opinión del pueblo... Espontáneamente los urugua- " yos gritaron: ¡Viva Alemania, Viva Italia!..."

Y en el artículo del 29 el "DEUTSCHE WACHT", expresa lo siguiente: "Decimos audazmente, si alguna vez " luchó una nación por la libertad y el honor de los pue- " blos, esta nación es Alemania, y terminaremos la lucha " impuesta, con la victoria".

Otro ejemplo de los muchos que podemos tomar de nuestro medio, lo tenemos en el nombre: "LIBERTAD", que el ex legislador Kayel, le dió a su periódico.

Con esos hombres, Hitler hace la guerra; con ellos no ha dudado de hacer quemar las más grandes obras literarias, por el delito de haber sido escritas por no arios, en mayo de 1933; con ellos hizo matar a Dollfuss, a Von Sleicher, a Karl Ernst, a Gregorio Strasser, a Ernst Rohen.

Secuestrar al canciller Schusnigg, a Taelmann, y al escritor Ossietsky; con esos hombres Hitler no ha dudado de traer de nuevo a colación la teoría de Gobineau y del escritor Chamberlain, para formar una nueva teoría racial basada en la cría de caballos que hiciera el Ministro Darré y que utilizó para perseguir a los judíos y para poder fortalecer así las arcas del partido y de los dirigentes del nazismo con los bienes robados a aquellos. Hitler entró en la guerra; Hitler aniquiló todos los preceptos humanos y morales que lo pudieran apartar del fin por él perseguido. Mata, incendia, destroza y martiriza a millones de individuos absolutamente inocentes. Desde los primeros muertos en Polonia, primeras atrocidades que cometía en el país con quien había firmado un tratado de amistad mutua, por varios años, hasta el asesinato de ciudadanos brasileños, hundiendo buques de cabotaje, son pruebas que tiene la Humanidad para condenar a esa horda salvaje y despiadada que lo sigue y que ha pisoteado las más altas conquistas del Hombre.

Hitler festejará sin alegría un año más de su más grave asesinato, la iniciación de la guerra; porque sabe muy bien, que cada sol que desaparece del horizonte, le indica que está más y más cerca de su castigo ejemplar.

A. S. C.

APUNTES *tomados en un cursillo elemental sobre motores a combustión interna*

El Br. Mario Simeto, ha realizado una espléndida labor como Director Técnico del Cuerpo Conductor, a él se deben estos "Apuntes" base del curso que él ha dictado, ya durante dos años en los "SERVICIOS VOLUNTARIOS FEMENINOS DEL URUGUAY".

PARTE INERTE. — Todo vehículo puede considerarse dividido en tres partes fundamentales. Estas partes se denominan: MOTOR, TRANSMISION y CARROCERIA.

La carrocería puede ser denominada también *parte llevada*, es la parte que corresponde a los asientos, techos, puertas, etc. en el auto. En la bicicleta y motocicleta sin side-car, el sillín o (asiento) es la parte llevada, y en la motocicleta con side-car éste también pertenece a la parte llevada. La carrocería es la parte destinada a llevar directamente los pasajeros, o la carga (en el caso de los camiones). Esta parte está sujeta al chassis por medio de grampas o simplemente soldada.

Chassís. — Los automóviles llevan un armazón metálico, compuesto de hierros gruesos sobre el que va emplazada la carrocería. En algunas marcas de coches particulares no se distingue el chassís propiamente dicho, pues la carrocería va montada directamente sobre los elásticos formando una sola pieza que hace de chassís. Todos los camiones tienen chassís, ya sean éstos volcables o no. En la motocicleta y la bicicleta este es un bastidor metálico denominado CUADRO sobre el cual se apoyan el manillar y el sillín. Tanto el chassís en los autos como el cuadro en motos están apoyados en las ruedas por medio de los elásticos y amortiguadores. Los elásticos son piezas curvas formadas por una serie de placas de acero que no permiten que los saltos de las ruedas pasen a la carrocería. En este su trabajo se ven ayudados por los amortiguadores.

RUEDAS. — Las ruedas tienen dos misiones fundamentales dentro de la conducción del vehículo, que son la transmisión de la *fuerza motriz* y *dar dirección* al vehículo. Se entiende por fuerza motriz la fuerza del motor que pasa al pavimento (haciendo mover al vehículo) por medio de las ruedas traseras en el caso de los automóviles y camiones; (que por esto son denominadas ruedas "motrices"). En la bicicleta la fuerza motriz la imprime el mismo conductor por medio del movimiento continuo de los pedales, que pasa al plato, de éste a la cadena y de ésta por medio del "piñón" a la rueda "motriz", que es la rueda trasera.

Las ruedas motrices pueden ser delanteras como en los autos D. K. W. pero en la mayoría de los casos son las ruedas traseras salvo en algunos camiones modernos en que son motrices en las cuatro ruedas. La rueda motriz en la motocicleta, al igual que la bicicleta es la rueda trasera. Las ruedas van unidas a los elásticos o cuadros por medio de ejes, que se denominan: eje trasero y eje delantero Otra de las misiones importantes que ejercen las ruedas es la *dirección*, es decir, dar la dirección al vehículo, poder moverlo hacia la derecha o hacia la izquierda; de lo contrario sin dirección éste marcharía siempre hacia adelante o hacia atrás en línea recta. La dirección en la gran mayoría de los casos está dada por las ruedas delanteras.

COMANDO DE LAS RUEDAS. — En el automóvil y camiones, las ruedas son dirgidas por el volante, que es una rueda que toma el conductor con sus manos y está unida a ellas por medio de una barra de acero y una serie de mecanismos, esta barra se denomina *barra de dirección*. Si se imprime al volante un movimiento circular hacia la derecha, las ruedas tomarán esa posición, y el coche se desplazará hacia la derecha; análogamente se dirige el auto hacia la izquierda o en línea recta según el movimiento que se imprima a la dirección. (Esquema N.o 1). En la bicicleta y en la motocicleta, se da la dirección por medio del manillar que inclina la rueda delantera.

DESCRIPCION DE LA RUEDA

Las ruedas pueden ser de madera, de alambre, de disco o de disco calado. Antiguamente venía el exterior de la rueda revestido de goma dura (llanta maciza); siendo en todo análogas a las de los actuales triciclos para niños; pero este sistema tenía inconvenientes: el ser caras e incómodas; caras, porque se utilizaba mucho material en su construcción al par que gastaban mucho más el pavimento e incómodas porque no evitaban suficientemente las trepidaciones a los pasajeros. El tipo más nuevo es la llanta revestida de cubierta y cámara de goma llena de aire a presión. La llanta está formada por un aro de metal en forma de U donde calza la cubierta que es de goma dura, teniendo en su parte exterior una cantidad de dibujos sobresalientes que le permiten mayor adherencia al pavimento.

Las ruedas tipo "pantaneras" tienen una cantidad de dientes más sobresalientes aún, llamados panes, que le permiten agarrarse mejor al suelo en terrenos pantanosos. El inconveniente de este tipo de rodaje con cámara de aire es que se pincha con facilidad, lo que no ocurre a las ruedas macizas .

COLOCACION DE UNA CUBIERTA Y CAMARA. — Se coloca la cubierta dentro y sobre un solo lado de la llanta toda alrededor de ésta; (esquema N.° 2) luego se introduce la válvula de la cámara en el agujero de la llanta, se sigue introduciendo la cámara tratando de que no forme arrugas, para lo cual debe tener *un poco* de aire en su interior y por último se coloca en la llanta el otro lado o "talón" de la cubierta. (esquema 3), cuidando que no quede apretada la cámara entre éste y la llanta. Luego se procede a llenar de aire a presión (por la válvula) la cámara. Este aire debe darse a una presión que generalmente se mide en libras y que varía, según el tipo del coche, entre 20, 30, etc. llegando a 50 y más en camiones. Las gomas deben estar duras, (es decir *hay que mantener las gomas a la presión debida)* y así se aumenta mucho la duración de éstas. Cuando la cámara está pinchada o cuando no llega a la presión debida, el coche pierde mucho el control; se producen derrapages (el coche patina en las curvas y frenadas) y esto produce mayor desgaste de las cubiertas, al par que peligro para los pasajeros.

FRENAJE. — Los frenos accionan directamente sobre las ruedas impidiéndoles el movimiento; pero no total-

mente: es decir, retardan el giro que estas llevaren haciendo que el vehículo no se deslice rápidamente pero no dejan la rueda *quieta* pues *no debe resbalar* sobre el pavimento. Los frenos están colocados dentro de una superficie metálica llamada CAMPANA, que va colocada del lado interior y alrededor del eje de la rueda. En el interior de esta campana hay dos zapatas que dejan un pequeño espacio entre ellas y las paredes de la campana; al frenar estas zapatas se aprietan contra las paredes de la campana impidiendo el movimiento libre que llevaba la rueda. (esquema N.o 4).

Las zapatas en su presión contra la campana pueden ser accionadas de diversas maneras:

MECANICAS (1)
HIDAULICAS (2)
DE AIRE (3)

(1) Son accionadas desde el pedal de freno (ver su posición al fin de estos apuntes) y la palanca de freno por cables de acero.

(2) El pedal de freno acciona un émbolo que impulsa un líquido por tubos a cuatro cilindros colocados uno en cada campana y que hacen que las zapatas aprieten la campana. (Es mejor que el sistema (1) pues hace que las cuatro ruedas frenen igual).

(3) El pedal abre una llave que permite que aire a presión o vacío, vaya desde un tanque que tiene el autobús o camión hasta los cuatro cilindros anteriores. Es más potente y suave, por eso se usa para grandes cargas.

MOTOR. — Los motores de combustión interna se dividen en varios tipos; por sus diferencias externas e internas.

Se distinguen dos tipos que se diferencian según el elemento que emplean en la combustión; así tenemos los motores OTTO, que queman nafta y los DIESEL que queman gas-oil (aceites crudos). El gas-oil es un líquido amarillento menos refinado que la nafta y que se obtiene como ésta del petróleo crudo, por destilación. Tanto los Otto como los Diesel se subdividen en motores de dos y cuatro tiempos. El motor Otto que fué inventado por el año 1879, es el que tienen la mayoría de los vehículos a motor, autos particulares, camiones, motocicletas, tractores, etc. Emplea como combustible la nafta. El motor Diesel por ser un motor más económico se emplea en autobuses, camiones pesados y motores marinos.

El motor se compone en su parte interior de:

El CARTER (depósito de aceite), ARBOL o CIGÜEÑAL, BIELAS, con sus casquillos; PISTONES, con sus aros; COJINETES, LEVAS o comandos de las válvulas con su árbol de levas y la *distribución:*

PISTON, BIELA, CILINDRO, VALVULAS.

PISTON. — Es un cilindro macizo de aluminio, hierro y acero. Este cilindro está provisto en la parte superior de unos anillos elásticos que pueden variar en su número: 2, 3 o 4 anillos en los motores Otto y 4, 5 o 6 en los motores Diesel. Estos anillos llamados *aros* ejercen presión contra las paredes del cilindro permitiendo así su ajuste perfecto e impidiendo las pérdidas por el espacio que queda entre pistón y cilindro. Cuanto mayor número de anillos posea el pistón mayor será el ajuste y menores serán las pérdidas en el cilindro.

El diseño y estructura del pistón varía según la marca del motor.

Hay dos clases de aros: a) unos macizos que sirven para hacer mejor ajuste, y b) otros calados que eliminan el aceite quemado de las paredes del cilindro y colocan el nuevo formando una película. (esquema 5).

BIELA. — La biela es una barra de acero (maciza o hueca) que sostiene el pistón. Va ligada al cigüeñal y al pistón en tal forma que imprimiendo un movimiento de rotación al cigüeñal hace que el pistón suba o baje dentro del cilindro.

CIGÜEÑAL. — Es un eje de acero equilibrado por contrapesos que aseguran una regularidad perfecta en el motor y con una serie de codos a los que llegan las bielas, por lo tanto ,tiene tantos codos como cilindros el motor. Es el que une todos los cilindros. Produce por su rotación los diferente fenómenos que se traducen en el funcionamiento y marcha del motor. (Ver esquema N.° 6).

CILINDRO. — Es una cámara hueca de acero de doble pared, dejando un espacio entre ellas (llamado camisa) por donde circulan corrientes de agua que efectúan la refrigeración del cilindro. Puede refrigerarse por aire.

VALVULA. — El cilindro está provisto en la parte superior o sea la parte denominada *Cámara de explosión*, culata o cabeza, de dos válvulas: denominadas de *admisión* y *escape*. Son las válvulas ni más ni menos que tapas, que "descubren" o cierran orificios llamados: lumbreras de admisión o de escape respectivamente. La válvula de admisión, permite la entrada de vapor de nafta (mezcla de aire y nafta que produce el carburador). La válvula de *escape* permite la salida del gas quemado que va por medio de un tubo (caño de escape) al silencioso. Este gas es producido después de efectuarse la explosión dentro del cilindro. La ubicación de las válvulas puede ser: a) *laterales:* en algunos motores el cilindro se extiende, formando un cuello lateral donde están ubicadas las válvulas. b) *a la cabeza* que es cuando las válvulas están colocadas en la misma cámara de combustión, en la parte superior del cilindro. (Ver esquema N.° 7).

El enfriamiento de la válvula tiene por objeto evitar el recalentamiento de éstas. Estas válvulas son dos por cada cilindro: admisión y escape respectivamente. La válvula está regida por una varilla de acero que se denomina *Leva*. Las levas son comandadas por el *eje de Levas;* (ver esquema N.° 8). Este es un eje provisto de dientes (gales) que en su movimiento giratorio hacen que cada una de las levas se eleve o baje abriendo o cerrando la válvula a que pertenezca, permitiendo así la entrada o salida del gas, en la cámara de explosión del cilindro. El eje de Levas está unido al cigüeñal por medio de un engranaje y gira a una velocidad mitad o sea que a cada dos vueltas del cigüeñal corresponde una del eje de levas

CARBURADOR. — El carburador es una parte fundamentalísima del motor. Su objeto es conseguir que el motor marche con la mínima cantidad de nafta aceptable. Tiene a su cargo dos misiones. La 1.ª mezclar aire y nafta, formando el vapor de nafta que es lo que llega al cilindro por el caño de admisión y 2.ª graduar la entrada de esta mezcla a los cilindros graduando por consiguiente la velocidad del motor.

COMO SE EFECTUA LA MEZCLA DENTRO DEL CARBURADOR

Del tanque de nafta sube, impulsado por una bomba, el combustible hacia el carburador; por la toma de aire llega una corriente de aire del exterior. En forma de lluvia muy fina se pulveriza la nafta en el aire y se efectúa el vapor de nafta, que sube por el caño de admisión (es graduado este pasaje por el acelerador) y entra en el cilindro por la válvula de admisión.

Tratemos de reunir los distintos elementos descriptos hasta aquí, dando una visión general del funcionamiento de un motor tipo Otto y de cuatro tiempos.

CICLO DE UN MOTOR OTTO DE 4 TIEMPOS

1.er Tiempo — Aspiración o admisión.
2.o " — Compresión.
3.o " — Explosión y expansión.
4.o " — Escape.

Primer tiempo. — En un primer movimiento del pistón o émbolo hacia abajo, aspira una mezcla de aire y gas que llega del carburador pasando por la lumbrera de admisión pues la válvula de admisión está abierta en este momento (La válvula de escape está cerrada). Es en todo análogo a lo que sucede con una jeringa de inyec-

ciones cuando se "carga" con el líquido a inyectar, se hace entrar el mismo por el descenso del pistón (Ver esquema N.° 9 (a).

Segundo tiempo. — De vuelta el pistón, en un movimiento ascendente *comprime* la mezcla (Ver esquema N.° 9 (b). Esto se puede hacer, pues cuando llegó el pistón abajo —fin de la admisión— se cerró la válvula de admisión. La válvula de escape sigue cerrada.

Tercer tiempo. — En el momento que el pistón termina su recorrido ascendente, se produce una chispa en la bujía (de la que luego hablaremos) la que inflama la mezcla produciendo la *explosión*. (Ver esquema N.o 9 (c); La nafta de la mezcla comprimida se inflama y produce una presión que hace bajar el pistón; a este tiempo de descenso se le llama expansión y se hace con *ambas* válvulas cerradas. (Ver esquema N.° 9 (d).

Cuarto tiempo. — En su movimiento de vuelta el pistón empuja los productos de la combustión a través de una inyección) (Ver esquema N.o 9 (e),) llega el pistón a están sucias o rotas o por tener las puntas demasiado se- la parte de arriba de su carrera y estamos de nuevo como al principio, pues entonces se cierra la válvula de escape y se abre la de admisión. Simultáneamente estos 4 tiempos se producen en los 4 cilindros. Tendremos pues que al explotar el primer cilindro el segundo está finalizando el escape, el tercero finaliza la admisión y el cuarto la expansión, formándose así el ciclo completo del motor en cada cilindro. (esquema N.° 10 a. b. c. y d.) Detallemos ahora algunos elementos que hemos nombrado.

LA CHISPA. — La chispa es producida por medio de las bujías. La bujía es, la que recibe por medio de un cable la corriente eléctrica y da la chispa cuando llega el fin de la compresión. Se compone de una porcelana, dos puntas entre las que salta la chispa. No salta chispa si están sucias o rotas o por tener la puntas demasiado separadas o cerradas o por hacer corto-circuito el cable que llega a ellas, o por estar mojadas.

Hay una por cada cilindro, pero hay motores con dos bujías laterales en cada cilindro, lo que faciilta el encendido del gas y da por resultado mayor economía y fuerza al motor debido a lo rápido y completo de la

Continúa en la pág. 15

Los que nos ayudan

Donación

BAZAR COLON

Deseamos expresar en esta página, nuestro más íntimo y sincero agradecimiento a las personas, asociaciones y firmas comerciales que con tanta generosidad apoyan nuestro movimiento.

A la Asociación de Funcionarios de la Ancap Pro - Democracia debemos decirle que gracias a su donativo hemos podido preparar la Sede Social como nosotros lo deseábamos.

A Regusci & Voulminot, Aguas Corrientes, al Dr. Antonio Souto, a la Fábrica Enrique Queirolo & Cía., Campiglia & Sommaschini, a la Fábrica de extinguidores "El Torero" de Antonio Gamberoni, a la General Electric, a la Seccional 20 y al Centro Social Peñarol y Biblioteca Delmira Agustini nuestra gratitud por as diversas formas de colaboración y apoyo que de ellos hemos recibido.

Al Sr. Intendente, Dr. Paiva Irisarri, queremos dedicarle un párrafo aparte, su apoyo a la institución ha sido sincero, efectivo y generoso, al darle medios de transporte a grupos de voluntarias que iban a dar instrucción a las Cristalerías del Uruguay y al Centro Social Peñarol.

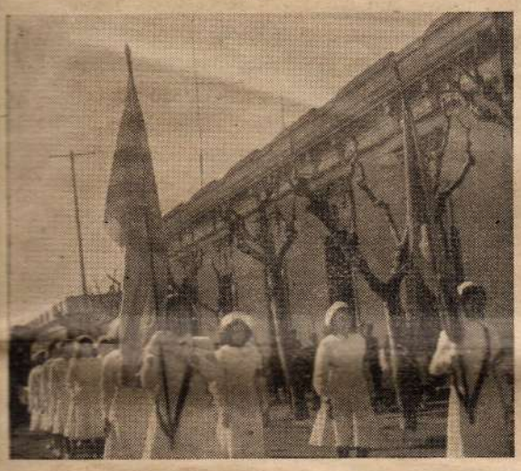
La Sociedad Comercial facilitó el traslado de más de 100 voluntarias, en forma absolutamente gratuita, el 25 de Agosto, al campo donde realizaron sus ejercicios de demostración, con lo que solucionó un difícil problema a la institución y afirmó una vez más el sentimiento ampliamente democrático que impulsa a su dignísimo Gerente Sr. Juan Bacigalupi.

Radio Aguila y Radio Carve, han puesto sus micrófonos al servicio de esta entidad, nada podía habernos facilitado más nuestra misión que esa fraternal ayuda.

Pero hay algo más aún, que queremos decir, cuando el señor Antonio Ulfeldt, se trasladó a la vecina orilla, donde tuvo que fijar su residencia, no olvidó a los «S.V.F.D.U.» solicitó de los señores: Walther Baethgen y Aldo Queirolo, que continuaran la obra que él había comenzado. Ellos lo han hecho en la forma más desinteresada y espléndida, tanto uno como otro han rivalizado en generosidad para con esta entidad, uno como otro a pesar de sus absorbentes ocupaciones han perdido muchas horas en tratar de ayudarnos. Algún día, esperamos, poder decirles como apreciamos su ayuda.

El Ministerio del Interior ha permitido que las integrantes del Cuerpo de Previsión tomaran clases en el Cuerpo de Bomberos, donde prestigiosos oficiales dictan interesantes clases sobre guerra química (Protección).

S.V.F.D.U. Sección San Ramón



NUESTRA SECCION PARTICIPO EN EL DESFILE PATRIOTICO DEL 25 DE AGOSTO

Junto a las dotaciones del Batallón de Ingenieros N.º 4 y de los Voluntarios Reservistas, —nuestras compañeras desfilaron al frente; cosechando aplausos del pueblo, que ha comprendido nuestra obra en pro de la capacitación de la mujer para la Defensa del más elevado ideal humano: La LIBERTAD.

Dr. ROBERTO O. SALGUEIRO

Nuestro Director Técnico; Médico de neta trayectoria democrática, no se da reposo para proporcionar a esta Sección, el grado de eficiencia necesaria; y día a día, desde su puesto en el Hospital local dedica largas horas a la enseñanza práctica de las afiliadas; que bajo su experta dirección, son ya activas colaboradoras en su noble tarea. A él, nuestro agradecimiento.

NUESTRO AGRADECIMIENTO

Al Teniente Coronel Felipe Baptista Vedia; Mayor Carlos Alberto Marfetán y Director del Liceo, señor Eugenio Capdevielle; por la invalorable colaboración prestada con motivo del desfile del 25.

La Jefe del Cuerpo de Enfermeras, señora Emilia L. de Astesiano; y la Comandante del C. de Previsión, señorita Vida Rubel, fueron enviadas por el Directorio de lo S. V. F. D. U., a nuestro pedido a esta Villa, ellas contribuyeron en toda forma a allanarnos los inconvenientes que se oponían a nuestra participación en la festividad patria. Gratos recuerdos dejaron estas dos amables compañeras en su breve estadía en ésta. Fueron múltiples las tareas que desarrollaron, transformando y creando tal espíritu de camaradería con sus valiosos consejos, que son recordadas cariñosamente por esta filial.

No se dieron un minuto de reposo, y demostraron cabalmente el gran espíritu de sacrificio que las anima.

Nuestras muchachas no olvidarán este claro ejemplo de rectitud y responsabilidad ante sus Superiores, y tenemos la seguridad que dentro de poco habrán hecho méritos suficientes como para poder decir con legítimo orgullo: pertenecemos a la Sección San Ramón de los S. V. F. D. U.

Como broche de oro de su brillante gestión en ésta, hay algo que no podrá ser olvidado fácilmente. Fueron portadoras de la primer bandera de los S. V. F. D. U., que sus autoridades en gesto que ha llegado al corazón de todos, donaron a esta filial; la que hicieron entrega a nuestra abanderada en un sencillo pero emotivo acto, en el que se puso de manifiesto el gran cariño que sienten las autoridades de la Capital, por nuestra novel Sección.

MI MISION A *San Ramón*

La articulista, Srta. Vida Rubel, Comandante del Cuerpo de Previsión, trata de sintetizar en unas pocas líneas la impresión que le produjo la misión que le encomendara el Directorio de los "S.V.F.D.U." a San Ramón a donde se trasladó en compañía de la Jefe del Cuerpo de Enfermeras, Nurse Emilia L. de Astesiano.

Estuvimos en San Ramón. Lejos de ir en una misión de grave solemnidad, nuestro objeto fué prestar ayuda, por unos días, a un grupo de Enfermeras Voluntarias. Un grupo de ciudadanas que como nosotras cree que es una necesidad ineludible la capacitación para la defensa.

Pero al conferírsenos esa "misión" así, un tanto fríamente, y en lo que a mí se refiere, al pedírseme que tratara de enseñar en tres días, algo de "orden cerrado" a un contingente de compañeras, no presentí la significativa importancia que ahora puedo atribuirle y las impresiones perdurables que dejaría en mí. Tuve oportunidad de vivir nuestro pasado, al presenciar como luchan otras personas jóvenes contra la incomprensión y el sarcasmo de quienes, por habitar en un pueblo pequeño de nuestro interior, se muestran reacios a prepararse prácticamente para su propia defensa. Ví como esas dificultades sirven de acicate a los esfuerzos de dichas jóvenes, pero también noté la desunión entre las inscriptas a pesar de lo reducido de su número y de formar todas un mismo ambiente. Nuestros consejos, al principio, chocaron contra una indiferencia colectiva, ellos no eran otros que los de una Institución ya formada con sana experiencia y que ha logrado limpiar de escollos su camino recto y ascendente. Poco a poco fuimos logrando que nuestras compañeras alejaran de sí ese sentido de obligación social que parecían haberle dado en un primer momento a la Entidad, para que se fueran enterado del problema que representa capacitarse técnicamente en la defensa común del País.

En nuestra visita a las autoridades oficiales, al Comandante F. Baptista, Jefe Departamental de la Defensa Pasiva de Canelones y Jefe del Batallón N.º 4 de Ingenieros de la localidad, al Mayor Marfetán, 2.o Jefe de la misma Unidad, al Director Técnico del curso para Enfermeras, Dr. Salgueiro; al Director del Hospital local, Dr. Calviño Basso y al Sr. Muscio, Director de "La Gaceta", pudimos apreciar la fuente de recursos con que cuentan nuestras compañeras de San Ramón; todas estas personas poseen una admirable comprensión del problema actual y comprenden perfectamente el espíritu que nos impulsa en nuestra obra. Están prontas a prestarles toda la colaboración necesaria para que la Sección San Ramón pueda cumplir con éxito los planes que se ha trazado. Quedaba únicamente aunar la voluntad de las inscriptas; en un acto en el que hicimos entrega de uno de nuestros símbolos más significativos, la Bandera de la Entidad con la cual nos conocieron el pueblo y el gobierno uruguayos en nuestro desfile, junto a las fuerzas armadas de la Nación, el 25 de Agosto de 1940, la constancia en el esfuerzo y las palabras de elocuente sinceridad de la Sra. Emilia L. de Astesiano, Jefe del Cuerpo de Enfermeras, quebraron toda resistencia, hermanadas las voluntarias iniciaron una nueva etapa de colaboración y amistad que quedó marcada en lo más íntimo de nuestro espíritu. Ahora su labor será más efectiva y servirá de ejemplo para que en un futuro muy cercano todas las mujeres de San Ramón, dejando a un lado diferencias de ideas, de niveles sociales y culturales, se unirán en los Servicios Voluntarios Femeninos para ser vanguardias de un movimiento de Libertad y para colaborar en la defensa de nuestro País, que es la defensa de América.

La guerra pasará y sobre los millones de muertos, inválidos y tarados, sobre las ruinas de las ciudades de Europa, sobre las almas aplastadas por el dolor de las hora vividas, se alzará una luz nueva, radiante por lo pura, intensamente cálida que emanada del Pueblo de América, llevará en su composición la voluntad y el espíritu de mil razas fundidas en un crisol de Libertad Democrática de Paz en el trabajo y en el estudio, y cada una de las mujeres que integran la filial San Ramón, descubrirán que ellas, con su gesto, abrán colaborado también en la formación de un mundo mejor.

GUERRA QUIMICA

La Srta. María E. Dubini, Química Farmacéutica, ha dictado un "Cursillo" sobre "GUERRA QUIMICA" para las integrantes del Cuerpo de Previsión. Por la síntesis y por la claridad con que fué expuesto que es uno de los trabajos más serios que ha realizado una integrante de los "S.V.F.D.U.".

La aplicación de la química como arma de combate no es moderna, sus orígenes se remontan a siglos antes de Jesucristo (guerra de griegos y troyanos y aún se supone utilizado también por chinos y egipcios), aunque, claro está los medios eran sumamente rudimentarios: hogueras impregnadas de azufre, maderas verdes, etc., pero estos medios van siguiendo una marcha progresiva paralela al avance de las investigaciones químicas. Es en la guerra 1914-18 cuando se trabaja más intensamente para obtener nuevos compuestos, nuevas combinaciones y asociaciones y nuevas técnicas de aplicación.

Y es en la noche del 22-23 de abril de 1915, en la saliente de Yprés, punto de unión de tropas francesas y canadienses que se inicia por los alemanes la guerra química, violando las disposiciones de la Conferencia Internacional de la Haya, cuya respuesta por los aliados fué decidida en mayo de 1915 y llevada a la práctica el 25 de setiembre del mismo año.

La denominación de gases (o de gases asfixiantes) dada al principio,carece hoy de base, por cuanto como agresivos de guerra se utilizan productos al estado gaseoso, líquido y sólido.

Existen dentro de la química numerosas sustancias tóxicas pero no todas ellas pueden ser utilizadas como agresivos químicos; porque deben cumplir ciertas condiciones: deben ser tóxicas; de vapores más densos que los del aire; no deben reaccionar con las paredes del recipienque las contienen; no deben descomponerse por la acción del calor ni de la humedad; abundancia de materia prima; pocas reacciones químicas (lo que hace difícil su neutralicación); etc. En la práctica ningún agresivo conocido cumple todas estas condiciones; el ácido cianhídrico, por ejemplo, con gran toxicidad no ha dado mayores resultados como arma de guerra (trabajos franceses), por su fugacidad, su gran poder reaccional y porque por la acción del tiempo pierde sus propiedades tóxicas, al polimerizarse; el fosgeno, fácilmente se neutraliza con urotropina y la iperita se descomopone por la acción del agua.

Los fisiólogos dieron al principio de la guerra pasada una definición de lo que es un agresivo químico; decía: "puede ser utilizado como agresivo químico toda sustancia que a la dosis de 4 gramos por metro cúbico produzca lesiones graves en las vías respiratorias del individuo, obligado a respirar ese aire durante 5 minutos". Actualmente esta definición no es aplicable: 1.°) Porque se habla de una concentración de 4 gr. por met. cúb. que es excesiva; hoy se sabe que son suficientes 0.50 de fosgeno por met. cúb. (respirado 1 minuto) para producir lesiones graves y aún mortales; gr. 0.30 de lagrimógenos y gr. 0.0005 de una arsina ponen fuera de combate.

2.°) Porque habla de una acción sobre las vías respiratorias y hoy se sabe que existen agresivos de mucha importancia, con acción sobre la sangre, ojos piel, etc.

Para facilitar el estudio, se clasifican los agresivos, y estas clasificaciones pueden hacerse desde distintos puntos de vista. La primera clasificación que surgió estaba basada en el estado físico; los dividía en : gases (tipo cloro) y a veces incluía los líquidos muy volátiles fosgeno (P. E. = 8°) y ácido cianhídrico.

Líquidos (tipo iperita).

Sólidos (tipo arsinas).

La clasificación patológica (seguida en Bélgica) estudia el punto de ataque; está basada en que generalmente la intoxicación por un agresivo químico se debe a una falta de oxígeno, que puede sentirse en distintos lugares del organismo y se puede dividir en necesidad de oxígeno anoxémica, anémica y tisular o circulatoria.

Anoxémicos. — Ha disminuído la proporción de oxígeno al nivel de los alveólos pulmonares, ya sea porque no llegue oxígeno o por insuficiencia de la ventilación pulmonar, producida por lesión (neumonía) o por resistencia respiratoria (máscara).

Tipo de agresivos: iperita, fosgeno, armoníaco, ácido sufhídrico, cloro, etc. Se caracterizan por producir una acción inflamatoria sobre las superficies (piel, mucosas principalmente); son compuestos que dejan en libertad ácidos, los que actúan por deshidratación y neutralización de la alcalinidad de las células. La acción de estos cuerpos parece ser más bien función del lugar que atacan, todos tienen acción inflamatoria, pero la importancia de ésta radica en el lugar donde actúa, que va a depender de la solubilidad: si el agresivo es soluble en el agua actuará en las primeras vías respiratorias, lo mismo si tiene punto de ebullición alto, en cuyo caso da vapores pesados; de lo contrario actuará en las últimas. Claro está que todo esto depende de la concentración.

Anémicos. — La sangre no transporta la cantidad suficiente de oxígeno porque no tiene la cantidad de hemoglobina suficiente. Dentro de este grupo entran tóxicos que si bien no disminuyen la concentración de hemoglobina, se combinan con ella (óxido de carbono, que da carboxihemoglobina), dando combinaciones que no ceden el oxígeno al nivel de los tejidos.

Tisulares. — Producen una necesidad de oxígeno en los tejidos; originada por débil circulación (la sangre llega con menor concentración de oxígeno que la necesaria).

Esta clasificación tiene un inconveniente y es que a veces se hace dificultoso ubicar algunos tóxicos por ejemplo los lacrimógenos, que algunos colocan en los tisulares aunque es algo forzado.

Existe otra clasificación basada en el efecto táctico que los clasifica en venenos fugaces lábiles, semi-permanentes, permanentes, etc.

Una clasificación muy utilizada, está basada en el efecto fisiológico; los divide en: sofocantes, vesicantes, tóxicos generales e irritantes. Dentro de los irritantes se incluyen los lacrimógenos y estornudógenos y algunas clasificaciones agregan los nauseabundos (fenilcarbilamina diclorada); los laberínticos (óxido de metilo diclorado) y los fumígenos. Estas clasificaciones no pueden nunca ser exactas porque en ciertos casos los agresivos ejercen más de una acción sobre el organismo: por ejemplo la cloropicrina, que actúa como lacrimógeno y sofocante (depende de la concentración); la iperita, vesicante y con acción sobre las mucosa ocular; el caso de muchos estornudógenos que actúan como sofocantes, etc.

El empleo de los agresivos químicos corresponde a dos modos de acción distintos: emisión por nubes y distribución por obuses.

a *Emisión por nubes.* — Las primeras fueron exclusivamente de cloro y el medio de ataque parece hoy, muy rudimentario; eran grandes recipientes con cloro a presión, en comunicación con tubos dirigidos hacia las tropas enemigas. Era un medio de ataque antieconómico porque siendo la concentración necesaria mínima de cloro de 1 ‰, para un frente de un kilómetro, teniendo en cuenta la profundidad y altura media de la capa, la cantidad de cloro necesaria sería de 25 toneladas, que habría necesidad de

CUADRO DE REFERENCIAS PARA EL ADIESTRAMIENTO.

AGENTES DE L

CLASE	NOMBRES Y SIMBOLOS	FORMA	OLOR	EFECTOS FISIOLOGICOS	LECCION DE TACTICA	PRO
VESICANTES	MOSTAZA	LIQUIDO Y VAPOR	ajo, rabanito, mostaza	Efecto lento. Quema la piel o las membranas. Causa inflamación del sistema respiratorio, dando origen a neumonía. Irrita los ojos, produciendo conjuntivitis.		
	LEWISITA	LIQUIDO Y VAPOR	geranios	Quema o irrita los ojos, vías nasales, sistema respiratorio, piel produce efectos similares a los del arsénico.		
	ETIL DICLORARSINA	LIQUIDO Y VAPOR O GAS	pica como la pimienta	Causa ampollas y ronchas, parálisis de las manos. Vomitos. Efectos graves si mayor es la exposición al gas.		
IRRITANTES PULMONARES	CLORO	GAS	OLOR MUY ACRE	Irritación pulmonar		
	CLOROPICRINA	GAS	huele a papel matamoscas	Tos, llanto y vómitos fuertes		
	DIFOSGENO	GAS	trigo ensilado, acre	Tos, respiración dolorosa, lagrimeo, tóxico.		
	FOSGENO	GAS	heno ardido maíz verde	Irritación pulmonar. Vómitos ocasionales, lagrimeo, como bajo los efectos de una droga.		
LACRIMOGENOS	CLORO·ACETO·FENOL	GAS	flor de durazno	Excita los ojos, provocando contracciones de los párpados y lagrimas. Efectos temporarios.		
	CIANURO DE BROMO BENZOILO	GAS	fruta ácida	Excita los ojos, provocando contracciones de los párpados Lagrimeo. EL efecto se prolonga por algún tiempo. Dolor de cabeza.		
ESTORNUDATORIOS	ADAMSITA	GAS	huele a humo de carbón	Estornudos, depresión con malestar. Dolor de cabeza.		
	DIFENILCLORARSINA	HUMO	pomada de lustrar calzado	Indisposición y dolor de cabeza.		
HUMOS	MEZCLA HC	HUMO	muy acre	Innocuo		No h
	TRIOXIDO SULFURICO	HUMO	a fósforo encendido	Picazón de la piel Lagrimeo		
	TETRA CLORURO DE TITANO	HUMO	acre	Innocuo		Nir
INCENDIARIOS	FOSFORO BLANCO	HUMO	a fósforo encendido	Trozos inflamados se adhieren a la piel y a la ropa		Nir
	TERMITA	INCENDIARIA	a fósforo encendido	Calor a 5.000 F (3.200° C)		Nir

Cuadro para enseñanza del Cuerpo de Previsión de los "Servicios Voluntarios Femeninos del Uruguay"

Este cuadro ha sido publicado gracias a
oficial de la División General de Defensa P
el original en ingiés y del Sr. John Leam

Departamento de Prensa y Propaganda de los

LA GUERRA QUIMICA

CUADRO PREPARADO POR LA OFICINA DE DEFENSA CIVIL DE LOS E.E.U.U.

TECCION	PRIMEROS AUXILIOS (Después de retirar al gaseado de la zona infectada)	PERSISTENCIA O DURACION	NEUTRALIZACION DEL GAS EN EL CAMPO
	Desnudarlo. Sacarle mostaza liquida con unturas protectoras, pomada de cloruro de calcio o kerosene; Bañarlo y lavarle los ojos y la nariz con solución de soda.	De 1 dia a 1 semana. Mayor tiempo con clima frio o seco	Cubrir con una mezcla de cal y tierra o solución del sulfato de sodio al 30%
	Desnudarlo. Quitar o sacar la lewisita liquida con agua oxigenada; le jia en glicerina o kerosene. Bañarlo y lavarle los ojos y la nariz con soda. Hacerlo descansar LLAMAR AL MEDICO.	De 1 dia a 1 semana. Mayor tiempo con tiempo frio o seco.	Lavar con agua Cubrir con tierra Alcohol Pulverizar con Na OH
	Desnudarlo. Quitar el liquido con agua oxigenada ; le jia en glicerina o kerosene. Bañarlo y lavarle los ojos y la nariz con sodo. Hacerle descansar. LLAMAR AL MEDICO.	1 hora	Cubrir con tierra Caustico
	Sacar a la victima de la zona gaseada. Mantenerlo quieto y abrigarlo. Suministarle café como estimulante.	30 minutos	Solución alcalina.
	Lavarle los ojos. Mantenerlo quieto, callado y abrigado. No usar vendajes.	6 horas en campo abierto y en terreno boscoso 12 h.	Sulfato de sodio en solución alcoholica
	Mantenerlo quieto, callado y abrigado. Café como estimulante.	30 minutos.	Alcalis
	Mantenerlo quieto, callado y abrigado. Dejarlo en cama. Café como estimulante. Aflojarle las ropas. Ningún alcohol ni tabaco.	10 a 30 minutos.	Alcalis
	Lavarle los ojos con agua fria o solución de ácido bórico. No usar vendajes. Dar la cara al viento Lavar la piel con solución de sulfito de sodio.	10 minutos	Solución concentrada en caliente de bicarbonato de soda 22/1000 (B.R.)
	Lavar los ojos con ácido bórico. No usar vendajes.	Varios dias. (En invierno varias semanas).	Pulverización con hidróxido de sodio alcoholico.
	Mantenerlo quieto callado y abrigado. Aflojarle las ropas. Estimularlo de palabra. Pulverizaciones nasales con NEO SINEFRINA, o darle a aspirar cloruro de calcio (polvo). Aspirina para el dolor de cabeza.	10 minutos	Solución de cloruro de calcio (B.R.)
	Sacarlo al aire libre, manteniendolo callado y quieto. Hacerlo aspirar cloro de una botella conteniendo cloruro de calcio.	10 minutos en verano.	Solución de cloruro de calcio (B.R.)
oce falta	No produce efectos que requieren tratamiento.	10 minutos.	Ninguna
	Lavarlo con solución de soda.	De 5 a 10 minutos.	Solución alcalina.
guna	No produce efectos que requieren tratamiento.	10 minutos	Ninguna.
guna	Envolver a la victima en lienzos mojados en una solución de sulfato de cobre (vitriolo azul), o agua, o bañarlo en agua. Sacar con pinzas las particulas de fosforo adheridas a la piel. Tratamiento para quemaduras.	10 minutos.	Se extinque
guna	Tratamiento relativo a quemaduras graves.	5 minutos.	Cubrir con tierra o arena.

INSTRUCCIONES GENERALES

La importancia inherente a los primeros auxilios, no puede ser destacada suficientemente. Diremos a continuación reglas generales aplicables a todos los casos.

—•—

(A) Obre rápida y tranquilamente.

(B) Colóquele al paciente una máscara si no la lleva cuando haya todavia gas. Si la lleva observe si está bien ajustada. De no haber máscara disponible hay que hacerle respirar a través de un pañuelo o paño mojado.

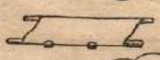
(C) El paciente deberá observar descanso absoluto. Hay que aflojarle las ropas para facilitar su respiración.

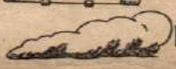
(D) Transportar al paciente de inmediato a un lugar que no haya gas.
Pedir auxilio médico lo más pronto posible. De ser factible hospitalizarlo.

No se le debe permitir al paciente que tome, porque le causaría tos y le haría hacer esfuerzos.

REFERENCIAS

Caso de hospital


Tratamiento de 1es auxilios


Humo

Incendiaria

Se necesita protección de máscara.

Se necesita un equipo protector que cubre todo el cuerpo.

la gentileza del Mayor Fco. L. Horrera, siva, que proporcionó a los S. V, F. D. U. que realizó la traducción al castellano

En la última columna donde dice: (B.R.) se desea expresar que el Dr. Bergós Ribalta, a pesar de la traducción de "Bleaching Powder" (Cloruro de Calcio) ha puesto: bicarbonato de Soda 22/1000

"Servicios Voluntarios Femeninos del Uruguay"

transportar, fraccionada, en recipientes especiales hasta el frente.

El ataque por nubes exige un gas fácilmente liquidable y más denso que el aire de modo que eliminando el bromo (muy caro) sólo restan el cloro y el fosgeno. Además el empleo de las nubes exige un conocimiento completo del terreno y condiciones meteorológicas. Una nube desciende las cuestas pero no las remotna, por consecuencia queda retenida en las partes bajas; penetra fácilmente por bosques, ciudades, etc. El viento favorece su aplicación pero cuando su velocidad es muy grande las diluye (sólo se puede operar con velocidades entre 7 y 25 kilómetros por hora). Por todas estas consideraciones la emisión por nubes perdió su importancia para dar paso a la distribución por obuses, es decir, que se trata de formar la nube allí donde el obús estalla y ya no se utilizan sólo gases sino líquidos y aún sólidos. Una sustancia para ser aplicada a un obús debe ser sólida o líquida a la temperatura ordinaria y poder ser encerrada en un recipiente de vidrio o plomo que se mezcla al explosivo del obús. Al producirse la explosión hay elevación de temperatura que vaporiza la sustancia, esos vapores ejercen presión sobre el recipiente, que se rompe; esos vapores en la atmósfera se distienden, se enfrían y condensan en forma de pequeñas partículas que constituyen en conjunto la nube. El frotamiento actúa sobre esas partículas, las electriza y da propiedades nuevas. En líquidos de ebullición alto, los vapores son pesados, se va a demorar un tiempo en obtener esa concentración pero una vez obtenida persistirá. De modo que líquidos de punto de ebulición alto dan nubes persistentes y líquidos de punto de ebullición bajo dan nubes fugaces; las primeras utilizadas de preferencia en el ataque de posiciones que no se piensa tomar de inmediato o en las retiradas, obstrucción de caminos, defensa de posiciones (fortalezas químicas), etc. Los alemanes marcaban con cruces verdes las fugaces, y amarillas las persistentes. Pueden ser empleadas para ataque o para defensa; como medio de defensa se usan rociando los campos o locales o colocando ampollas que al penetrar el enemigo pisa y rompe, poniendo en libertad el agresivo.

AGRESIVOS SOFOCANTES

Se caracterizan por producir en el organismo humano los síntomas de la asfixia. Producen al ser inspirados una irritación por puesta en libertad de ácidos que corroen los tejidos pulmonares.

CLORO

Tiene más bien importancia histórica porque fué el primer agresivo utilizado. Es un gas a la temperatura ordinaria, de coloración amarillo-verdosa, designado bélicamente por los franceses con el nombre de bertolita. Ejerce sobre las plantas una acción específica, dándoles coloración amarilla y haciendo caer las hojas, de ahí que se supiera en un ataque donde se encontraban los recipientes conteniendo el cloro a presión, por la estela amarilla sobre la hierba. Como neutralizantes los álcalis hiposulfito de sodio, etc.

FOSGENO

Es el oxicloruro de carbono, denominado bélicamente C. G. Stoff (denominación alemana). Es un gas a la temperatura y presión ordinarias, puede obtenerse al estado líquido y aún solidificado en una masa blanca cristalina. El agua lo descompone dando ácido clorhídrico y anhidrido carbónico. Además lo descomponen los hidróxidos alcalinos, el permanganato, la cal sodada y principalmente la urotropina que da lugar a la formación de formol y cloruro de amonio, de escasa toxicidad. Es utilizado en grandes cantidades en industrias de paz: fabrcación de medicamentos, preparación de materias colorantes sintéticas, etc. Muchas de las intoxicaciones a que da lugar el cloroformo como anestésico son debidas a la formación de fosgeno. Para la extinción de incendios se usa el tetracloruro de carbono, que a elevada temperatura y especialmente por el choque con planchas metálicas da lugar a la formación de fosgeno (tanto que existe un procedimiento de obtención de fosgeno calentando a 300° el tetracloruro de carbono en presencia de aire húmedo con un rendimiento hasta un de 64 %), causante de numerosos accidentes.

ACCION FISIOLOGICA

Produce sobre la mucosa olfativa, anestesia, de modo que el individuo puede estar respirando el tóxico sin darse cuenta. Produce sofocación, dolores en el pecho, lo que dura unos minutos. Luego viene lo que se llama período latente dura de 5 a 6 horas, sin ninguna acción aparente. Al cabo de ese tiempo viene la verdadera acción sobre los alvéolos pulmonares, que puede llevar a edema. Presenta en su acción sobre el organismo dos caracteres importantes a) los síntomas, como vimos, tardan un tiempo en presentarse y b) el mínimo movimiento muscular acrecienta la intoxicación. Ambos se explican por la solubilidad del fosgeno en las grasas donde poco a poco se va descomponiendo y poniendo en libertad ácido clorhídrico, Recién cuando la concentración de ácido es grande, aparecen los síntomas. El mínimo movimiento muscular favorece el arrastre de ácido clorhídrico y aumenta su concentración, produciendo el agravamiento de los síntomas. Se le usó en la pasada guerra mezclado con lacrimógenos y fumantes: la collongita era una mezcla de fosgeno y tetracloruro de titanio. También se usó la mezcla fosgeno, difosgeno y difenilcloroarsina.

CLOROFORMIATO DE METILO Y DERIVADOS

El cloroformiato de metilo tiene importancia en la industria química de guerra porque constituye la base para la fabricación de los cloroformiatos de metilo monoclorado (palita, francés), diclorado y triclorado (difosgeno o superpalita), que hacia el final de la guerra fué abandonado y sustituído por otros agresivos (iperita, etc.).

AGRESIVOS VESICANTES O VESICULANTES

Tienen estos agresivos una acción intensa sobre la piel, en la cual se pueden distinguir 3 etapas: formación de manchas rojas (eritema), formación de vesículas, ampollas (flictena), y 3.° formación a partir de esas vesículas de úlceras de muy difícil curación. Estas 2 últimas etapas se acompañan de intensos dolores. Aparte de la acción sobre la piel, los vesicantes tienen acción sobre la mucosa ocular (actuando como lacrimógenos), y principalmente acción sobre las vías respiratorias (produciendo grandes secreciones y afonía intensa por acción sobre las cuerdas vocales). La acción pulmonar termina en los casos graves, en bronconeumonía o en edema pulmonar, que conducen generalmente a la muerte.

IPERITA O IPRITA

Líquido de punto de ebullición elevado (219°) lo que lo hace sumamente persistente (esta propiedad se aprovecha en las fortalezas químicas); incoloro cuando es puro y coloreado en pardo cuando es impuro; de débil olor que recuerda la mostaza (de ahí la denominación inglesa de mustard oil) o la esencia de ajo. Los síntomas aparecen después de unas horas y su acción se explica para algunos por solubilidad en las grasas y producción de ácido clorhídrico. Pero esto no alcanza a explicar la distinta sensibilidad de los individuos, de los cuales, la raza blanca es más sensible que la negra, y en aquella los rubios más que los morochos. En cuanto a su neutralización tiene muchas reacciones pero ninguna lo suficientemente eficaz, rápida y económica, aunque se ha empleado mucho el hipoclorito de calcio.

LEWISITA

Líquido incoloro de olor a geranio. Debe su denominación al capitán Lewis del ejército americano, su preparador. Se rodeó su aplicación de gran misterio, contra él, se decía, no existe defensa, pero indiscreciones de la prensa, en la postguerra permitieron conocer sus propiedades: tiene una acción tóxica general superior a la de la iperita pero en cambio, y éste es su mayor inconveniente, su neu-

tralización es más fácil y se descompone más rápidamente por el agua.

Se ha comparado la acción de los vesicantes sobre la piel a una quemadura; en los 3 casos hay muerte de célula pero su causa es distinta: en la quemadura hay coagulación de albuminoideos por elevación de temperatura; en la iperita, acción ácida por formación de ácido clorhídrico y en la lewisita, asfixia celular.

LAGRIMOGENOS

Tienen una acción selectiva sobre la mucosa ocular, se fijan en los epitelios húmedos y excitan las terminaciones nerviosas provocando la defensa: oclusión del párpado y lagrimeo. Pueden, al ser utilizados en grandes concentraciones, producir intoxicaciones graves, pero la práctica ha demostrado que en general, se utilizan a concentraciones tales que se manifiestan sus propiedades lacrimógenos y no las tóxicas.

CLORURO, BROMURO Y YODURO DE BENCILO

Los dos últimos de intensa acción lacrimógena. El bromuro de bencilo fué denominado por los franceses, ciclita.

BROMO CIANURO DE BENCILO

Batan 0,3 de milígramo para producir una intensa acción lacrimógena. Además es sumamente persistente. Ataca todos los metales, excepto el plomo, de ahí que se deban tomar precauciones en la desinfección de las piezas de artillería. Tiene el inconveniente de que entrando el bromo en su constitución, su valor económico es elevado. Neutralizante: solución alcohólica al 20 % de soda cáustica.

BROMOACETONA

Se usó muy a menudo mezclada al bromuro de bencilo. La mezcla de bromoacetona (80 %) y cloroacetona (20 %) se denomina martonita.

CLOROPICRINA (tricloronitrometano) Aquinita (fr.) Vomiting gas (ing)

Tiene propiedades lacrimógenas y tóxicas, que dependen de la concentración; de acción persistente. Parece en la postguerra, haberse llegado a la conclusión de que no es el agresivo lacrimógeno más apto para uso bélico.

CLOROACETOFENONA

Es el más intenso de los lacrimógenos conocidos, siendo uno de los más benignos, agresivos. Constituye la carga de las bombas lacrimógenas usadas por las policías metropolitanas. Tiene bélicamente el inconveniente de ser muy fugaz.

ESTORNUDOGENOS

(Llamados también estornudatorios o estornutatorios)

Producen dolor en la tráquea y esternón; se aumentan las secreciones nasales, náuseas, vómitos, estornudos. Los primeros accesos de tos y estornudos, se soportan fácilmente al principio, luego se hacen intolerables y los exudados nasales y vómitos no sólo obstruyen sino que destruyen el cartucho filtrante de la máscara y obligan al combatiente a quitarse la máscara. Si además se tiene en cuenta que los estornudógenos generalmente no se usan solos sino asociados a otros agresivos generalmente sofocantes (fosgeno, difosgeno) se tiene un índice del terrible poder de estos tóxicos. Son compuestos generalmente sólidos derivados del arsénico.

METILDICLOROARSINA

Es un líquido incoloro de olor picante sumamente tóxico, con propiedades vesicantes, de intensidad inferior a la iperita.

ETILDICLOROARSINA

Estornudógeno, tóxico y vesicante, con una acción sobre las uñas, acompañada de intensos dolores.

DIFENICLOROARSINA (clark 1)

Al estado de fino polvo dispersado por explosión o por dispersión de una solución, actúa sobre la mucosa provocando escozor y estornudos. A igual concentración es más tóxico que el fosgeno. Ataca especialmente los centros nerviosos de las extremidades. Tiene poder acumulativo, es decir, que pequeñas concentraciones, sin efecto tóxico, se van acumulando en las vías respiratorios, hasta llegar a la concentración suficiente para producir la acción. El cloro y el fosgeno reaccionan con él, dando lugar a la formación de compuestos no estornudatorios.

Difenilcianarsina (Clark II).

Difenilaminocloroarsina (Adamsita).

TOXICOS GENERALES

Por su acción fisiológica forman un grupo aparte y comprenden principalmente el ácido cianhídrico. Algunos incluyen el óxido de carbono pero éste no ha sido utilizado como agresivo aunque se puede encontrar en altas concentraciones en la atmósfera del frente de batalla. El ácido cianhídrico es de los tóxicos inorgánicos, uno de los más venenosos. Los franceses realizaron numerosos trabajos para usarlo como arma de combate, y fruto de ellos es la vincenita (ácido cianhídrico, tricloruro de arsénico, tretracloruro de estaño y cloroformo) que no se altera por la acción del tiempo.

Cuando se inició el empleo del arma química, los conceptos de defensa que se tenían hasta ese momento fueron inaplicacbles. Sería absurdo tratar de oponer a un proyectil, otro proyectil, pero en cambio es factible la neutralización de efectos de un agresivo químico mediante otra sustancia química. Y es que la velocidad de un agresivo (nube), es pequeña (aún la de los fugaces), comparada con la de un proyectil, y por otra parte su acción se ejerce en las tres dimensiones del espacio, mientras que la del proyectil, en una sola.

Como primer problema que surge en la defensa tenemos la detección de la agresión es decir, conocer el momento en que se inicia la agresión por un tóxico, y además determinar la naturaleza de éste. Esta investigación comprende pues: 1) alerta y 2) investigación.

1) Alerta. — Se trata de una investigación rápida que simplemente indica la presencia de un agresivo, sin determinar, de una manera cierta, su naturaleza. Deben ser rápidas porque generalmente los aparatos que dan el alerta (detectores), no pueden ser colocados a una gran distancia del núcleo de soldados o de la población. Un detector colocado a 50 metros indica la agresión con 20 segundos de anticipación y en ese tiempo es necesario tomar todas las medidas de defensa. Pueden estar basados en propiedades físicas, químicas, y aún fisiológicas:

a) físicas — olor principalmente. Se puede por este carácter distinguir fácilmente el cloro, fosgeno, pero no iperita, por ejemplo. Sobre esto se ha trabajado en la postguerra, y así en escuelas alemanas se hacía un aprendizaje mediante las llamadas cerillas de instrucción, que son cerillas impregnadas en el tóxico. Pero un ardid muy utilizado en la guerra era mezclar al agresivo sustancias aromáticas que lo enmascararan.

b) químicas — reacciones simples que pueden ser realizadas en el lugar de ataque para lo cual se usan pequeños laboratorios móviles, que constan simplemente de una pera insufladora y tubos con papeles reactivos o soluciones reactivas.

c) fisiológicas — acción cáustica o irritante, etc.

II) La investigación que es la verdadera y que nos indica exactamente la naturaleza del agresivo, y que se realiza en el laboratorio.

PROTECCION

La defensa abarca 2 grupos: la defensa individual y la defensa colectiva, que comprende no sólo la defensa de núcleos de soldados (plazas fuertes, etc.), sino también y esto es lo importante, la defensa de la población civil.

a) DEFENSA INDIVIDUAL

Al iniciarse el uso de los tóxicos, la defensa se limitó a proteger las vías respiratorias y posteriormente los órgano de la visión. Con el empleo de los vesicantes se hace necesario el uso de indumentarias especiales que

protejan toda la piel, y con el uso de los estornudógenos se hace necesaria una modificación en la capa filtrante de la máscara.

La careta es la solución que se presenta al problema de la defensa individual (Alemania en 1938 tenía 60 millones de máscaras) pero no constituye la solución ideal, no sólo por los inconvenientes de su uso (inferioridad de niños y ancianos), en las grandes ciudades, sino también porque sería necesaria la perfecta instrucción y disciplina de toda la población, aun la de los núcleos más apartados y sin vías de comunicación. La protección por la máscara puede hacerse por 2 modos: 1.) haciendo respirar al individuo el aire ambiente que pasando a través del filtro se despoja del tóxico, y 2°) aislando al individuo y creando una atmósfera limitada de composición semejante a la del aire. De aquí surgen los dos tipos de aparatos: filtrantes los primeros, y aislantes los segundos.

APARATOS FILTRANTES

Dede los prmeros ataques se han ido perfeccionando, y así desde las compresas de algodón empapadas en distintas sustancias (carbonato de sodio, aceite de ricino, etc.) se ha llegado a las máscaras modernas. Teniendo en cuenta las condiciones en que se aplican y los fines a que deben responder, estos aparatos filtrantes deben cumplir varias condiciones: polivalencia, resistencia, impermeabilidad y comodidad.

POLIVALENCIA

Se entiende por polivalencia la propiedad que tiene de retener distintos agresivos químicos. Al iniciarse la guerra química y siendo el cloro el único agresivo usado, la defensa estaba constituída por una compresa de algodón impregnado de hiposulfito de sodio, el que frente al cloro deja en libertad ácidos clorhídrico y sulfúrico, de acción irritante y cáustica, que se neutralizan por carbonato de sodio. Esta máscara presenta el inconveniente de que a veces la reacción no es rápida y además de este modo, se hace necesario una máscara para cada agresivo. Estas máscaras monovalentes tienen aplicación en la industria, donde se conoce la naturaleza del tóxico. Cuando se comienzan a usar otros agresivos, se trata de buscar reactivos universales; se pensó, primero, en el aceite de ricino, etc. y finalmente en el carbón vegetal. Se hacen modificaciones a éste en el sentido: a) de que absorba la mayor cantidad de tóxico y b) que ofrezca la menor resistencia al pasaje del aire, teniendo en cuenta que la máscara no sólo se usa en estado de reposo (en el que el volumen de aire inspirado es de 6 a 9 lts.), sino también en marchas y batallas (estado de actividad muscular, volumen inspirado hasta 60 lts.).

La parte de la máscara en que reside el poder de filtración o neutralización, se denomina cartucho filtrante o simplemente filtro y su forma y su volumen y componentes químicos son distintos según su origen (inglés, americano, alemán, francés, etc.).

Los compuestos químicos más usados son: carbonato de sodio, urotropina, permanganato de potasio, cal sodada, óxido de zinc y asociados a la piedra pómez, tierra de infusorios, carbón activado, etc.

Pero cuando aparecen los estornudógenos, estos medios de defensa son insuficientes, se hace necesario buscar otros tipos de filtros a base de algodón, celulosa, etc. Todo esto se ha ido perfeccionando hasta llegar a las máscaras actuales, de muchos de cuyos filtros se desconoce la naturaleza.

La calidad de una máscara depende del cartucho filtrante y el valor de éste, es función de la calidad del carbón.

RESISTENCIA

La parte de la máscara que ofrece menos resistencia teniendo en cuenta la intensa vida a que va a ser sometida, son los oculares. Desde el principio se descartaron los vidrios comunes y aún la mica y el celuloide .El problema se soluciona con los cristales inastillables que por su método de fabricación, si bien pueden romperse, las astillas quedan fijas y la máscara puede usarse.

Otro problema que se presenta, respecto a los oculares, es el empañamiento. La temperatura interna (es decir del aire que se encuentra entre la cara y la máscara) ,es superior a la temperatura ambiente; como además está cargada de vapor de agua, éste condensa en el ocular, molestando la visión. Parece habérsele dado una solución práctica, colocando láminas de gelatina que fijan la humedad.

Para satisfacer la 3.ª condición, o sea la IMPERMEABILIDAD, las máscaras se fabrican de cuero, caucho, etc. El material debe ser suave, indeformable y resistente.

APARATOS AISLANTES

Pueden ser de circuito abierto o cerrado.

1.°) de circuito abierto. — Dependen de una fuente de oxígeno o de aire que se pone en comunicación con la máscara mediante un tubo. Tiene grandes inconvenientes porque, necesita un individuo que regule la entrada de oxígeno y además el operador no se puede alejar mucho (20-30 metros; en aparatos alemanes se llegó a 200 metros). No recuperan el oxígeno expirado.

2.° de circuito cerrado. — Responden a un doble ciclo cerrado: a) un tubo que pone la boca en comunicación con el aparato purificador (que fija el agua y anhidrido carbónico del aire expirado) y b) ciclo de regeneración, el aire purificado se enriquece de oxígeno y vuelve, por otro tubo, a la boca.

Constan básicamnte, de 3 partes: productor o reserva de oxígeno, cámara de compensación (que permite irregularidades en el volumen de aire inspirado, que depende del estado de movimiento o de reposo), y el aparato purificador.

Serían teóricamente el medio de defensa ideal, porque pueden ser utilizados para cualquier concentración de oxígeno (aún inferior al 15 %; lo que no sucede con la máscara), pero en la práctica se choca con grandes inconvenientes: gran costo, gran peso (10-15 kilos), menor capacidad de funcionamiento que la máscara.

Pueden ser de 2 tipos: a) con reserva de oxígeno; b) con producción de oxígeno.

Los primeros llevan el oxígeno en recipientes, a presión (150 atmósferas). Al principio se regulaban por el mismo individuo, pero esto tiene inconvenientes y hoy se regulan automáticamente, por válvulas.

Los segundos utilizan distintos compuestos que son capaces de poner en libertad oxígeno. Se ha usado mucho la oxilita (bióxido de sodio), que frente al anhidrido carbónico y agua, deja oxígeno en libertad, de modo que en este caso no hay necesidad de cámara purificadora. Tienen inconvenientes en el sentido de que la reacción eleva la temperatura del aire a inspirar y además la reacción no se produce de inmediato, lo que obliga a agregar al aparato un pequeño recipiente con oxígeno a presión.

PROTECCION COLECTIVA

Podrían adaptarse a este uso los refugios y sótanos, obturando todas las aberturas innecesarias y cerrando las demás con dobles cortinas impregnadas en distintas soluciones y usando cada uno su máscara.

PROTECCION DE ALIMENTOS

Todo alimento que se encuentre en una zona atacada, debe ser sometido a un contralor químico severo y en, algunos casos, a la experimentación fisiológica. La acción del tóxico puede ser física o química.

Acción física. — Puede actuar por disolución absorción y adhesión superficial. Los tóxicos son en general, poco solubles en el agua, pero esta solubilidad puede ser favorecida por los productos de descomposición y así la leche, vino, carne fresca, etc., fácilmente adquieren el sabor y olor del tóxico. En las grasas la solubilidad es ma-

(viene de la página 7)

combustión del vapor de nafta. Van ubicadas en la parte superior o lateral del cilindro según sean motores de válvulas a la cabeza o laterales, respectivamente.

DISTRIBUIDOR. — El distribuidor pertenece al sistema eléctrico. Como todos los pistones, en un motor de cuatro tiempos no accionan al mismo tiempo, es decir que cuando el primer cilindro produce la explosión, el segundo está al fin de la admisión, el tercero al fin del escape y el cuarto al fin de la expansión; consiguiéndose en esta forma el ciclo completo, o sea los cuatro tiempos simutáneamente, es necesario que la chispa salte dentro del cilindro que está preparado para la explosión, (el que contiene la mezcla de vapor de nafta ya comprimida). Con el distribuidor de corriente, que va anexado al ruptor, se consigue que la corriente se ditribuya ordenadamente en cada cilindro. El distribuidor es un aparato que consta de una especie de aguja y cuatro, seis o más botones (tantos como cilindros contenga el motor, pues por cada cilindro corresponde una bujía). La marcha de la corriente es: (Ver esquema N.° 11). a) la corriende la batería (A) se transforma en un transformador llamado bobina (B), siendo distribuída a una bujía (C) por vez por medio de una manecilla del distribuidor. Esta manecilla (D) en su giro toca alternativamente los 4 contactos (E) y de allí parten los cables (G) a las bujías. Hay además un ruptor o interruptor (F) que hace que la corriente pase sólo en el instante que debe saltar la chispa. No es más que una llave de luz en sus funciones. MOTOR DE ARRANQUE. Para poner en marcha el motor hay que hacerlo girar, esto se consigue dándole vueltas con la manija o por medio de un motor eléctrico de arranque (llamado también Burro) que es accionado por la batería.

La batería o acumulador suministra también la corriente para las luces, bocina y limpia-parabrisas.

REFRIGERACION. — Los gases de nafta al quemarse en el momento de la explosión llegan a 1.700 grados de temperatura; es por ello que se necesita refrigerar las diferentes partes del motor, pues de lo contrario se fundiría. Hay dos sistemas de refrigeración: por aire y por agua.

EL PRIMER CASO O SEA EN LA REFIGERACION POR AIRE. — el motor posee una serie de aletas alrededor del cilindro que permiten que el calor de la pared del mismo se propague y escape. Las aletas que posee la cabeza del cilindro son más grandes, pues es donde se produce la explosión y por lo tanto se desarrolla mayor calor.

LA REFRIGERACION POR AGUA. — Se obtiene haciendo circular agua entre la doble pared que rodea a cada cilindro que en este tipo de motores refrigerados por agua se llama *Camisa*. De entre estas dos paredes sale al radiador donde se enfría (para efectuar la refrigeración del motor, al volver a las Camisas). Por medio de un ventilador colocado detrás del radiador; se genera el aire que enfría el agua cuando no corre aire a través de este, o sea cuando el coche está parado. El radiador tiene que tener siempre suficiente agua para evitar así el recalentamiento del motor. La circulación del agua trabaja de dos maneras, que son: a bomba centrífuga o a termo-sifón.

LUBRICACION. — La lubricación se efectúa por medio de aceites minerales elaborados con ese fin. El lubricante además de evitar pérdidas en la compresión, tiene por objeto principal, reducir la fricción al mínimo posible de modo que se pueda obtener el máximo rendimiento en el desarrollo de potencia del motor. La lubricación se puede realizar de tres maneras: *a bomba a barbotage* o (salpicadura), o por un método mixto de bomba y barbotage.

Las clases de aceites pueden variar en densidad según sea la marca y fuerza del motor.

El aceite está depositado en un recipiente de la parte baja del motor llamado *carter*, del cual es enviado a todas las partes móviles y de fricción del motor. En algunos motores las bielas son perforadas, lo que permite la lubricación a presión de bomba, de los pasadores del pistón. El aceite se gasta porque se quema; por lo tanto hay que cuidar de mantener siempre la misma cantidad en el Carter. Cada motor trae marcada la cantidad de aceite que debe contener el Carter. Para mejor mantenimiento del motor, es conveniente cambiar totalmente el aceite cada 2.000 ks. tratándose de autos, camiones, autobuses, tractores, aviones y motocicletas, etc.

MOTORES DIESEL (4 Tiempos)

El motor Diesel tiene ciertas desventajas frente al motor Otto, en lo que se refiere al arranque y pique del motor. Es un motor más pesado que el Otto, pero al mismo tiempo más económico. Los motores Otto consumen nafta; el Diesel quema aceite crudo, gas-oil. Se le utiliza mucho en motores marinos, autobuses y en las usinas eléctricas. La diferencia de combustible, hace que haya una diferencia en el modo de funcionar, pues el gas-oil no arde tan fácilmente como la nafta. Tomemos por base un cilindro dentro del cual el pistón se encuentra en la parte inferior de éste, y que se encuentra lleno de *aire*, es decir que por la válvula de admisión ha entrado simplemente *aire;* (ver esquema N.o 12); este aire al ser comprimido por el pistón en su moviimento ascendente, adquiere presión y alta temperatura. Cuando el pistón ha llegado a la parte superior, tenemos: aire caliente comprimido (Ver esquema N.° 13) sólo hace falta el com-

---

yor. Por absorción, la contaminación es mucho mayor en el caso de sustancias pulverulentas (azúcar, etc.). Por adhesión se produce la contaminación de verduras, etc.

Acción química. — Tenemos hidrólisis, que si bien en ciertos casos (fosgeno, difosgeno, iperita, etc.) da lugar a productos de menor toxicidad, en el caso de las arsinas, cloruro de arsénico, da lugar a la formación de ácido arsenioso, de gran toxicidad. Las albúminas y los ácidos orgánicos pueden, en ciertos casos, combinarse al agresivo químico facilitando su penetración.

El alimento se clasifica, después del contralor, en alimento contaminado no consumible; alimento contaminado consumible después del degaseado y alimento consumible de inmediato.

El primer grupo de alimentos si tiene aplicación industrial, jabonería, destilería, etc., debe ser desnaturalizado (el desnaturalizador, kerosene, materias colorantes, etc., depende de la naturaleza de la sustancia alimenticia) para evitar su uso, envasado y enviado en condiciones especiales.

2.°) El degaseado depende de la naturaleza del agresivo; si se trata de un agresivo fugaz muy volátil (cloro, fosgeno) la aereación prolongada y ventilación a la temperatura ordinaria, son suficientes. En el caso del ácido cianhídrico no es conveniente consumir el alimento. Cuando se trata de agresivos persistentes (iperita) el degaseado es dificultoso; la evaporación a temperatura elevada, deja agua que retiene tóxico y la hidrólisis necesita un medio alcalino, que inutiliza al alimento como tal. En el caso de arsinas el alimento no debe ser consumido.

En las conservas existe menos riesgo, sobre todo si el cierre es hermético. Pero puede hacerse una desinfección superficial, sumergiendo la lata en una solución sódica diluída si se trata de fosgeno, o de cloruro de cal si se trata de iperita, luego se enjuagan con agua caliente y se secan.

En cuanto a la utilización de la carne de ganado intoxicada depende de la naturaleza del agresivo, de su concentración, del tiempo de producida la intoxicación, de la parte atacada, etc.

bustible para que este aire a gran temperatura lo inflame, lo que se consigue inyectando a gran presión y finamente pulverizadas, unas gotas en la parte superior del cilindro. Tenemos de este modo, hasta ahora dos etapas: 1.c) Pistón en la parte inferior y el cilindro lleno de aire (correspondiente al fin de la admisión en el Otto). 2.°) El pistón en la parte superior y el aire muy caliente y comprimido dentro del cilindro (que corresponde al fin de la compresión del Otto). La diferencia que existe con la comprensión del cilindro de un motor Otto, es que este comprime vapor de nafta producido por el carburador; en cambio, en el motor Diesel se comprime *aire*, no existiendo por lo tanto, carburador. Sólo falta que a este aire caliente que está en el interior del cilindro, se le agregue una pequeña cantidad de combustible, suficiente para que en el aire instantáneamente, produciéndose la explosión. Se podría preguntar por qué no se enciende la nafta en la compresión del Otto, es porque no se llega a una compresión tan elevada como en el Diesel y por lo tanto a tan alta temperatura.

DIFERENCIA ENTRE LA EXPLOSION DEL MOTOR OTTO Y EL DIESEL

La explosión en el motor Otto es producida por la chispa eléctrica. en el Diesel, por una pequeña inyección de combustible que arde naturalmente al ser introducido en un ambiente a tan alta temperatura.

¿COMO SE PRODUCE LA INYECCION DEL COMBUSTIBLE? — El combustible debe ser inyectado al interior del cilindro cuando el pistón se encuentra en la parte superior de éste, y el aire está comprimido. Esto equivale a decir para el Diesel, lo que dijimos para el Otto: la chispa debe saltar al fin de la compresión. Cada cilindro está provisto de un caño pequeño (Ver el esquema N.o 13) semejante a la boquilla de un pulverizador, en la parte superior. Se llama *Tobera* y por medio de una bomba se alimenta a través de ella por pequeñas cantidades de combustible el interior del cilindro ya preparado para la explosión.

Esta bomba tiene un pistón fijo con un *Gale* que acciona la bomba siempre en un punto determinado del ciclo, (o sea siempre que el pistón llega al fin de la compresión). El ciclo de un motor Diesel, de 4 tiempos, es igual que el de un motor Otto de 4 tiempos. Con la diferencia que por la válvula de admisión entra *Aire*. En el motor Otto por esta válvula entra vapor de nafta, en el Diesel simplemente aire. No detallamos la expansión y el escape pues son en todo iguales a los del Otto.

ARRANQUE

En el motor Otto se consigue simplemente con apretar un botón llamado: botón de arranque. En el motor Diesel hay que calentar previamente el aire que se encuentra dentro del cilindro por medio de un serpentín (como los que tienen las estufas eléctricas) que se encuentra dentro del cilindro. Este serpentín se enciende por medio de corriente eléctrica. Esta corriente eléctrica se produce por el sistema electrogenador (o dínamo que almacena corriente en la batería y ésta a su vez la distribuye al arranque, bocina y focos, tal como en el motor Otto).

DIFERENCIAS ENTRE EL PISTON DE UN MOTOR OTTO Y DE UN MOTOR DIESEL

Hemos visto ya que el pistón de un motor Otto está provisto de dos o tres aros elásticos que le permiten su mejor adherencia a las paredes del cilindro, para que el vapor de nafta en él comprimido no tenga ningún lugar de escape.

En el motor Diesel, se necesita mayor presión y más seguridad en la compresión del aire, es por esto que el pistón está provisto de cinco o seis anillos elásticos en la parte superior y uno o dos en la parte inferior, que ejercen la eliminación del aceite que lubrica el platón dentro del cilindro y que se quema dentro de éste. Es decir, que estos aros inferiores ejercen la misión del barrido de aceite quemado.

DIFERENCIAS EXTERIORES ENTRE EL MOTOR OTTO Y EL DIESEL

Para distinguir un motor Otto de un Diseel hay que fijarse en las bujías (que sólo tiene el Otto). Cada cilindro del Diesel tiene su tobera y bomba respectiva, como cada cilindro del motor Otto tiene su bujía correspondiente. En el motor Otto se ven varios cables que salen del distribuidor a cada una de las bujías de los cilindros. En el Diesel son caños que van de la bomba a las toberas. En algunos motores Diesel, varios cables salen de un mismo punto y van a una especie de bujías que son los serpertines de cada cilindro.

CICLO DE DOS TIEMPOS. MOTOR OTTO

Este ciclo no tiene diferencias fundamentales con el ciclo del motor de 4 tiempos, pero se realiza uno cada vuelta del cigüeñal. En estos motores se han restringido las piezas móviles, para conseguir mayor duración de éste, pues las piezas móviles se gastan más fácilmente. Se han suprimido las *válvulas;* la única abertura es la de la bujía en la parte superior de la tapa del cilindro (en el motor Otto). La admisión y escape del gas se efectúa por medio de unas lumbreras a determinadas alturas de la pared del cilindro, por las cuales se efectúa la salida y entrada del gas, por el movimiento del pistón. Estas lumbreras son denominadas respectivamente de escape y de admisión y no son más que agujeros en la pared *del cilindro*. El pistón tiene alguna diferencia con respecto al pistón de un motor de 4 tiempos. Lleva la parte seperior curva, y es esta denominada DEFLECTOR: sirve para que el gas que entra por la lumbrera de admisión tome giro ascendente efectuando así el barrido de la parte superior de la cámara del cilindro. (Ver esquema N.° 14). Encontrándose el pistón en la parte superior (explota) y comienza el descenso (expansión). (Ver esquema N.°15 a). Cuando se descubre la lumbrera de escape el gas sale por ella. (Ver esquema N.° 15 b). El pistón sigue descendiendo y cuando comienza a descubrirse la lumbrera de admisión se produce la entrada de gas. (Ver esquema N.° 15 c), sigue descendiendo el pistón hasta llegar a la parte inferior del cilindro y a partir de este punto comienza a ascender, y cuando ha pasado las dos lumbreras, comienza la compresión. (Ver esquema N.° 15 d). Cuando el pistón llega a la parte superior salta de nuevo la chispa, etc.

Cómo se consigue la presión de vapor de nafta en la lumbrera de admisión para que éste se "meta" en el cilindro. Se tiene en la caja del Carter vapor de nafta, (en vez de aceite, como en el de 4 tiempos); y dos válvulas; al descender el pistón, (p) (Ver esquema N.° 16) comprime la mezcla, produciendo presión sobre la misma, y por un caño (a) este vapor de nafta a presión va a la lumbrera de admisión (1). Cuando el pistón (p) está subiendo, en el Carter se produce el vacío, permitiendo que del carburador (c) entre vapor de nafta por una lumbrera (b) ejerciendo de este modo el pistón, la misión de una bomba para el vapor de nafta en su movimiento descendente y ascendente. El problema de la lubricación se ha solucionado mezclando cierta cantidad de aceite a la nafta, quemando así mezcla de nafta y aceite. Este motor a pesar de ser muy sencillo y económico se emplea poco, pues tiene ciertos inconvenientes.

1.°) Hay pérdida de combustible, pues algo del mismo cuando se hace la admisión se escapa por la lumbrera de escape que está abierta.

2.°) Hay que echar aceite en la nafta, y esto es incómodo.

Los motores Diesel de 2 Tiempos no tienen bujías; pues se comprime aire caliente, cuando esta compresión

llega al máximo se efectúa la inyección del combustible, y por la elevada temperatura del aire, al entrar el combustible se produce la explosión sin necesidad de chispa. Este motor es muy económico (pues la pérdida anterior es sólo de aire) además de usar gas-oil.

TRANSMISION

De la parte trasera del motor, parte un eje que está unido al cigüeñal. Este eje une las ruedas con el motor; es decir que cuando ponemos en marcha el motor, trasmite su funcionamiento por este eje a las ruedas poniéndose en marcha el coche.

EL EMBRAGUE (e) (Ver esquema N.° 17) es un dispositivo que permite, teniendo en marcha el motor, conectarlo a las ruedas en el momento que se desee. Este dispositivo consiste en dos discos chatos, uno de ellos unido por el eje (1) al motor (ver esquema N.° 17) y el otro con el eje (2). El primer disco (1) gira cuando el motor es puesto en marcha. Cuando está junto al otro disco giran por fricción. Detrás de estos discos hay unos resortes que tienden a unirlos. Los resortes son dirigidos por el *pedal del embrague;* así es que cuando se aprieta este pedal, los resortes se contraen y los discos se separan.

CAJA DE CAMBIOS. — El motor tiene siempre igual fuerza pero distinta velocidad. La caja de cambios permite que se hagan distintos aprovechamientos de la fuerza del motor. La mayoría de los coches tienen tres velocidades o cambios distintos, algunos también cuatro.

La primera da al coche mucha fuerza, pero muy poca velocidad, se utiliza para arrancar, es decir, al poner en marcha el vehículo. La segunda da ya un poco menos fuerza, es decir regular y un poco más de velocidad, también regular, se emplea después de la primera. La tercera da mucha velocidad y muy poca fuerza. La cuarta (en los coches que la tienen) se utiliza para imprimir a éste una gran velocidad. La marcha atrás, tiene bastante fuerza y poca velocidad. La Caja de cambios está dirigida por *la palanca de cambios,* colocada en el piso a la derecha o izquierda en la cabina del conductor. (En los coches modernos, en la dirección) tiene una serie de movimientos que forman la letra "H", de la siguiente manera: abajo, a la izquierda, está en primera, arriba a la derecha en segunda, abajo a la derecha en tercera y arriba a la izquierda, marcha atrás. (Ver esquema N.° 18). Punto muerto, es la posición inicial de la palanca.

DIFERENCIAL

Es el engranaje que une las ruedas motrices, que pueden ser las delanteras, las traseras o ambas a la vez. (Ver esquema N.° 19). con el eje de transmisión.

PUESTA EN MARCHA

Para poner en marcha el motor: se coloca la palanca de cambios en punto muerto, se aprieta el botón de arranque y se acelera levemente.

Para poner en marcha el coche: se aprieta el pedal del embriague y se suelta el acelerador suavemente, la palanca de cambios se pone en primera, soltar despacio el embrague y al mismo tiempo acelerar. Así el vehículo arranca suavemente, sin saltos.

Para poner en segunda: soltar suavemente el acelerador y al mismo tiempo apretar el embrague, pasar a segunda, acelerar y soltar despacio el embrague al mismo tiempo.

Para poner en tercera: se hace lo mismo: se suelta el acelerador al mismo tiempo que se aprieta el embriague, se pasa a tercera y se suelta el embargue al par que se acelera.

Puede verse que hay algo así como un sube y baja entre el acelerador y el embriague, cuando se aprieta uno, se suelta el otro. Cuando hay que subir una cuesta, dado que hace falta mayor fuerza, se pasa a segunda y si ésta no alcanza a dar la fuerza necesaria, a primera.

Para cada uno de estos cambios se procede de la manera ya explicada.

Es necesario ir siempre con el cambio más alto que se pueda colocar, es decir: que pudiendo ir, por ejemplo: en segunda o en tercera, *se debe* ir en tercera.

Para frenar: se suelta el acelerador, al par que se aprieta el embrague y se aprieta (con el pie que quedó libre del acelerador el freno).

Para parar: con el embriague *apretado* se pasa la palanca de cambio a punto muerto, luego se suelta el embriague y se apaga el motor. La posición más corriente de los pedales es embrague a la izquierda, pero en el medio y un pequeño pedal a la derecha que es el acelerador.

CONTRA

Necesitábamos un nombre para nuestra "Información Mensual", que fuera joven; un nombre que respira fuerza, un nombre que sintetizara nuestra oposición hacia el concepto de de la vida que sostienen los totalitarios.

"CONTRA" surgida de unas modestísimas hojas impresas en mimeógrafo, y hoy, un poco deslumbrada por su vestidura y su viaje por todas las tierras americanas, encierra, con más orgullo que nunca los mismos conceptos que ayer; sostiene las mismas directivas.

"CONTRA" está al servicio del país y de la Democracia.

"CONTRA" luchará para que el Uruguay comprenda el momento que le ha tocado vivir en la Historia.

"CONTRA" luchará abiertamente CONTRA TODOS LOS TOTALITARISMOS, encubiertos o no.

"CONTRA" luchará hasta que se vuelva a consderar, como se debe, al elemento Hombre en la Sociedad humana.

"CONTRA" llevará a todos los rincones de América la palabra de los: SERVICIOS VOLUNTARIOS FEMENINOS DEL URUGUAY.

EMELCO

Ignacio Rosenfeld

Bartolomé Mitre 1415
ESCRITORIO 4 - 2.º Piso
Teléf. 9 12 06
MONTEVIDEO

APOYE a los SERVICIOS VOLUNTARIOS FEMENINOS DEL URUGUAY

FUENTES & CIA.

MERCEDES, 1039-41-43
RIO NEGRO, 1459-63

TELEFONOS: 8 33 00
9 23 00

De todo en electricidad

VISITENOS

HERALD Y CASTRO
MISIONES 1460 TELEF. 8 75 28
Los S. V. F. D. U. utilizan un MIMEOGRAFO

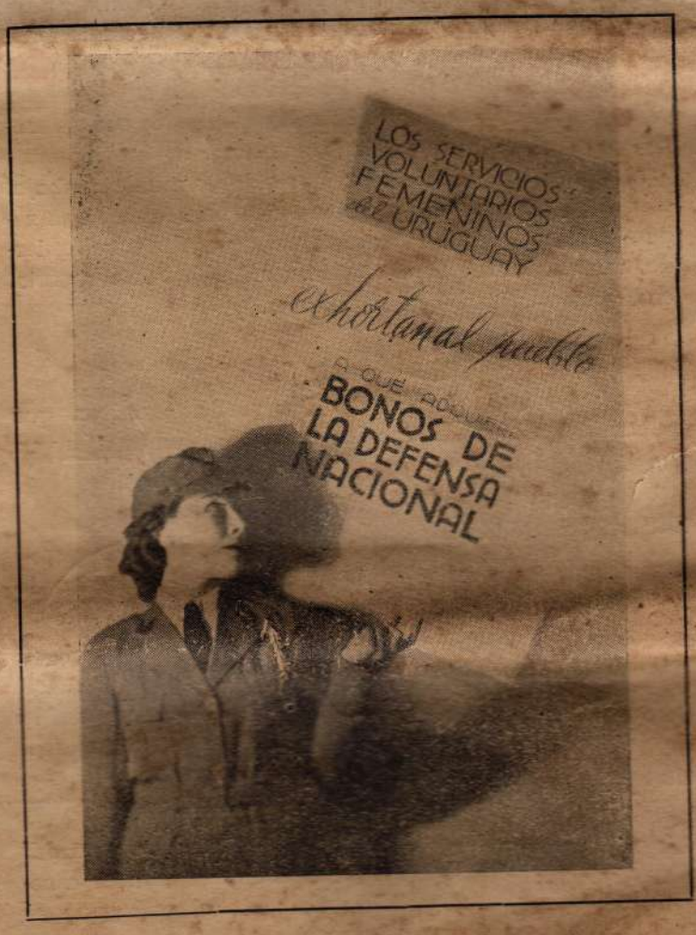
GESTETNER

Visite

CASA SCHIAVO

Artículos de Viaje, Sport y Playa
ZAPATERIA-HERRAMIENTAS-TALABARTERIA

Uruguay 1050, esq. Río Negro
MONTEVIDEO



E. FERNANDEZ BONTI

21 DE SEPTIEMBRE 2454 esq. Boulevard Artigas

BICICLETAS
ALQUILER Y VENTA
REPUESTOS
REPARACIONES

ANEXO
SURTIDOR DE NAFTA
A. N. C. A. P.

MONTEVIDEO

Escuche **la voz de los S. V. F. D. U. por Radio Carve los lunes, miércoles y viernes a las 15 y 25 horas**